Præhistoria

Nº 2 1996

PROGRAMA DE ESTUDIOS PREHISTORICOS

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

Præhistoria

Præhistoria

Nº 2 1996

PROGRAMA DE ESTUDIOS PREHISTORICOS

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

Diseño de tapa:
Agradecemos la colaboración desinteresada del
Sr. Pablo Pérez

Præhistoria
Revista del Programa de Estudios Prehistóricos (PREP)
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

PREP:
Directora: Dra. Amalia C. Sanguinetti de Bórmida
Subdirector: Dr. Luis A. Borrero
Secretaria Académica: Lic. Damiana E. Curzio

Para información y canje dirigirse a:
PREP - CONICET
Bartolomé Mitre 1970, 5º "A"
1039 Buenos Aires, Argentina
Tel.: (1) 953-7230/39, Int. 337

Directora de Præhistoria:
Amalia C. Sanguinetti de Bórmida

Comité Editorial:
Carlos A. Aschero
Augusto Cardich
Carlos J. Gradin
Danièle Lavallée
Hugo D. Yacobaccio

ISSN: 0327-9480
© PREP-CONICET
Queda hecho el depósito que preve la ley 11.723
Impreso en Argentina

Indice

Sanguinetti de Bórmida, Amalia C.
Salvataje arqueológico e investigaciones prehistóricas en el área de influencia de la represa hidroeléctrica Piedra del Aguila, Provincias del Neuquen y Río Negro. 9

Mapa: Areas de Investigación y sitios arqueológicos mencionados en el texto. 12

Nami, H. G. y Borrero, L.A.
Arqueología en Piedra del Aguila: Prospecciones y propuestas metodológicas.
I) Apuntes sobre la arqueología de salvataje en la Argentina. 13

Borrero, L. A. y Nami, H.G.
II) Piedra del Aguila: Análisis de los materiales de superficie. 19

Borrero, L. A. y Nami, H.G.
III) Algunas hipótesis y propuestas de trabajo para una arqueología regional. 35

Sanguinetti de Bórmida, A.C. y Curzio, D.E.
Excavaciones arqueológicas en el sitio Piedra del Aguila 11. 43

Nami, H.G.
Nota sobre la presencia de "microhojas" y lascas de arista en los niveles medios de Piedra del Aguila 11 101

Nami, H.G.
Observaciones experimentales sobre la réplica de las microhojas y lascas de arista de Piedra del Aguila 11. 113

Senatore, María Ximena
Tecnología cerámica en el Area de Piedra del Aguila, Pcias. de Río Negro y Neuquén. 127

Menegaz, Adriana
Análisis del material faunístico procedente del sitio Piedra del Aguila 11 (Neuquén, Argentina). 147

Borrero, L.A.; Campán, P.; Martín, F. y Borella, F.
La margen derecha del río Limay entre el cañadón del Potro y el cañadón Mencué. Informe preliminar. 173

Crivelli, E.A.; Pardiñas, U.; Fernández, M.M.; Bogazzi, M.; Chauvin, A.; Fernández, V. y Lezcano, M.
Cueva Epullán Grande (Pcia. del Neuquén). Informe de avance. 185

Prieto, A. y Stutz, S.
Vegetación del Holoceno en el norte de la estepa patagónica:
Palinología de la Cueva Epullán Grande (Neuquén). 267

Carreras, C.R. y Nieto, M.
Análisis de muestras de *Austrocactus* aff. *bertinii* de la Cueva Epullán Grande (Neuquén) 279

Rivera, S.M.
Tratamiento y diagnóstico del material leñoso de la Cueva Epullán Grande (Neuquén). 283

Urrutia, M.E. y Bogazzi, E.
Determinación taxonómica de una semilla de cucurbitácea
procedente de la Cueva Epullán Grande (Neuquén) 303

Pérez de Micou, C.
Estudio de una faja de lana de la inhumación #8 de la Cueva Epullán Grande. 307

Sanguinetti de Bórmida, A.C.
Aproximaciones a la comprensión del área de investigación Piedra del Aguila. 309

Cronología regional, cultural y paleoambiental del área de investigación Piedra del Aguila 312

"...Por nuestra parte, no vamos a hacer más que descorrer una punta del tupido velo que encubre la pasada existencia del hombre Americano. Descorrerlo por completo, le está reservado a los esfuerzos de muchos."

Florentino Ameghino

"La Antigüedad del Hombre en el Plata" - Prólogo

(1880)

SALVATAJE ARQUEOLOGICO E INVESTIGACIONES PREHISTORICAS EN EL AREA DE INFLUENCIA DE LA REPRESA HIDROELECTRICA PIEDRA DEL AGUILA, PROVINCIAS DEL NEUQUEN Y RIO NEGRO

Amalia C. Sanguinetti de Bórmida*

El marco ambiental

El área de investigación de Piedra del Aguila se encuadra en un ambiente mesetiforme, cuya vegetación corresponde al Distrito Occidental de la Provincia Patagónica (Prieto *et al.*,en este volumen), comprendida en las siguientes coordenadas: Lat. sur: 40°02' y 40°40'; Long. W: 72°00' y 70°45'.

El sector del valle del río Limay en el que se encuentra, ha sido considerado por González Díaz y Malagnino (1984) como tramo inferior, al que dividen en dos secciones: la primera, entre el arroyo Malalhuaca y Paso Flores; la segunda, entre esta localidad y la desembocadura en el río Neuquén. En ambas, el valle corta un monótono paisaje compuesto en su mayor parte por planicies estructurales.

> "Entre las localidades de Piedra del Aguila y Paso Limay, Rolleri *et al.* (1976), señalan la presencia de extensos piedemontes (bajadas) que conforman rampas de suave pendiente hacia el río Limay. Asimismo destacan la existencia de tres niveles de terrazas, el más antiguo de los cuales constituye a veces una terraza labrada en roca.
>
> De acuerdo a lo observado en las imágenes satelitarias la colada basáltica que se localiza al norte del paraje Piedra del Aguila, habría atravesado el valle del río Limay muy probablemente endicando temporalmente el mencionado curso. Un remanente de la misma da lugar a una mesa al norte de la Pampa de Nogueira.
>
> Al norte de este paraje se extiende una larga y delgada planicie estructural basáltica, al pie de cuya escarpa de erosión se habrían desarrollado probablemente sedimentos de flanco (*sensu* Frye y Leonard). Numerosos deslizamientos rotacionales se observan sobre las márgenes de la referida planicie estructural.
>
> El hábito del río Limay muestra en general un aspecto irregular, que por tramos pasa a sinuoso y anastomosado. Esto último puede observarse a 30 km aguas arriba del lago Ramos Mexia" (González Díaz y Malagnino, 1984:63).

Dentro de este marco ambiental, queda contenido el conjunto de sitios estudiados, ubicados en distintas unidades diferenciadas de paisajes. El mapa señala el emplazamiento de los mencionados sitios.

El proyecto de investigación

Los estudios del área de investigación de Piedra del Aguila se encuadran en un proyecto arqueológico regional que, privilegiando el criterio de una arqueología espacial, se realizaron, a partir de 1984, sobre la base de una serie de prospecciones sistemáticas. Las mismas permitieron detectar una diversidad de sitios con evidencias prehistóricas, en sentido lato, que serían afectados por las aguas del embalse y las obras de infraestructura y sitios regionalmente relacionados con los anteriores, ubicados en zonas no comprometidas con la construcción de la represa.

* *Investigadora Principal CONICET*

Las prospecciones se efectuaron teniendo en cuenta los siguientes ambientes:

a) Zona de cotas bajas: por debajo de 600 m sobre el nivel del mar. Comprende el cauce del río Limay desde la represa de Alicurá hasta la localidad de Piedra del Aguila, incluida la desembocadura del río Collón Curá, y de los arroyos Pichileufú y Comallo. Aquí se detectaron concentraciones dispersas y los sitios Pichileufú 1, 2, 3 y Cerro Guacho.

b) Lagunas ubicadas en cotas altas (unos 900 m sobre el nivel del mar): Parra Tom Cura, Carilauquén, Campanario y del Toro. En todas ellas se registraron evidencias culturales en sus orillas.

c) Zona de cotas medias y altas fuera del cauce del río Limay (entre 600 y 1.100 m sobre el nivel del mar). Sitios: Estancia Paso Limay, Epuyán 1 y 2 y Zaina Yegua.

d) Zona de coladas basálticas ubicada en los alrededores de la localidad de Piedra del Aguila. Se documentaron varios sitios de superficie, denominados Piedra del Aguila 1 a 8, situados dentro del radio de 1 km respecto del sitio Piedra del Aguila 1. Se trata de concentraciones, relativamente pequeñas, de materiales líticos y, en algunos casos, unos pocos restos óseos. En general, se distribuyen de acuerdo a fuentes de agua no activas en la actualidad.
Los sitios Piedra del Aguila 9 y 10 están localizados en un radio de aproximadamente una hora de marcha con respecto a Piedra del Aguila sitio 1, en relación a una vega.

e) Cuenca del arroyo Sañicó: en las cercanías de Piedra del Aguila, la superficie de la planicie aluvial del mismo muestra depósitos arenosos de granulometría media a fina, producto de los desbordes. El valle forma un corredor eólico donde se han formado pequeñas acumulaciones arenosas. Esta cuenca bordea por el sur una gran meseta basáltica. (Capitanelli, MS).
Durante las prospecciones realizadas en las proximidades de su cauce se observó la presencia aislada de núcleos silíceos con escasos negativos de lascados. En cambio, son abundantes nódulos y desechos de cuarzo, principalmente al pie de la Pampa de Nogueira, donde existe un filón que baja desde la planicie alta. Probablemente, constituyó una fuente de abastecimiento de esta materia prima que, en general, ha aparecido en la mayor parte de los sitios documentados y, en particular, en la secuencia de Piedra del Aguila sitio 11, aunque en escaso porcentaje. En las cercanías de la desembocadura del Sañicó en el Limay se documentaron los sitios Piedra del Aguila 12 y 13, donde aparecen algunos materiales líticos en superficie.

Los trabajos realizados pusieron de manifiesto un desarrollo regional, casi sin interrupciones que, cronológicamente, se extendió desde, aproximadamente, 10.000 años AP. -transición Pleistoceno Holoceno- (Cueva Epullán Grande, Crivelli *et al.*, 1995), hasta una etapa que se manifiesta, en sus asentamientos tardíos, en Piedra del Aguila 11, Epullán Grande, Rincón Chico, Alero Arias y Piedra del Aguila 15.

Este extenso desarrollo fue dividido, tentativamente, en distintas etapas sobre la base de las evidencias provistas por las excavaciones de varios sitios estratificados, la prospección de un alto número de sitios de superficie y la presencia de materiales en concentraciones aisladas (*no sitios*), así como los datos de fechados absolutos.

Desde un enfoque arqueológico totalizador, la investigación se centró en los siguientes problemas: la subsistencia en relación a la importancia dentro de la dieta prehistórica, del guanaco, moluscos, roedores y de la recolección vegetal; disponibilidad y uso de las materias primas líticas; rango temporal de las ocupaciones y uso del espacio, destacando aspectos tales como correlaciones de geoformas y actividades humanas.

Gran parte de estos objetivos requirieron para su resolución, información estratigráfica. La distribución y variabilidad funcional de los sitios ubicados y su relación con la localización de los mismos, en concordancia al sistema de asentamiento del área, facilitó un aborde a las características de los modelos posibles de adaptación a la región.

Las investigaciones prehistóricas se complementaron con las realizadas en varias comunidades indígenas, básicamente en la reserva mapuche de Ancatrúz y en grupos rurales o criollos que, por diferentes razones, se fueron estableciendo en dicha área. Asimismo, se registró el impacto producido por los empren-

dimientos hidroeléctricos, y se realizó el relevamiento del panorama lingüístico regional (Briones, Olivera, González, Mellino y Acuña, MS).

Debemos recordar que al seguir nuestros proyectos el orden de realización de las obras de infraestructura y la rápida alteración de zonas de influencia de la represa, fue preciso manejar un criterio muy particular, ya que no necesariamente, las mismas tuvieron continuidad a lo largo de todas las etapas en las que se llevaron a cabo y se realizaron en forma simultánea (prospecciones, transectas, excavaciones, etc.), tratando de coordinar los resultados que se iban obteniendo.

La dirección integral de este proyecto de investigación y rescate arqueológico estuvo a cargo de la que suscribe; la coordinación de los trabajos de campo en este área, a cargo del Dr. Luis A. Borrero; el Lic. Eduardo A. Crivelli se ocupó de la excavación de los sitios Piedra del Aguila 15, Rincón Chico, Cueva Epullán Grande y de una serie de prospecciones en la porción sur de la zona; el Lic. Hugo G. Nami estudió las fuentes de materias primas y realizó el análisis técnico funcional de artefactos líticos del sitio Piedra del Aguila 11. Además de los nombrados, participaron en las investigaciones de campo y de gabinete, los licenciados: Florencia Borella, Estela M. Cúneo, Damiana E. Curzio, Emilio O. Eugenio, Mabel Fernández, José L. Lanata, María Ximena Senatore, Mario J. Silveira, Beatriz N. Ventura y los alumnos de la carrera de Ciencias Antropológicas: Pablo Azar, Micaela Bogazzi, Patricia Campan, Adriana Chauvin, Maximiliano Lezcano, Silvana Di Lorenzo, Viviana Fernández, Fabiana Martin y Ulyses Pardiñas. La Lic. Alicia Sadier realizó los dibujos.

Por otra parte, fuera del área de influencia de las represas, a través de una labor interdisciplinaria, se ha abordado el estudio de áreas vinculadas culturalmente a las anteriormente mencionadas y que se cumple desde 1992, mediante el proyecto PID-CONICET "Investigaciones prehistóricas en la cuenca del río Limay, en las subáreas cuenca del río Limay Chico, Cañadón del Tordillo y Paraje Corralito, provincias de Río Negro y del Neuquén", con dirección de la que suscribe y del Lic. Eduardo A. Crivelli (CAEA-CONICET).

Agradecimientos

Con las investigaciones llevadas a cabo en el área de influencia de la represa hidroeléctrica Piedra del Aguila, integrante del complejo Alicopa, conjuntamente con las de Alicurá y Collón Curá, emprendimientos éstos de la Empresa Hidronor S.A., culmina la parte fundamental del convenio celebrado entre la citada empresa y la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires, a partir de 1976 hasta 1992.

Durante el tiempo en que se realizaron las investigaciones, las instituciones que las llevaron a cabo estuvieron representadas, desde su iniciación, por el Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, U.B.A. y, a partir de 1983, conjuntamente con el Programa de Estudios Prehistóricos (PREP-CONICET).

Estos emprendimientos se continúan hoy día por intermedio del convenio Comité de Cuenca-Facultad de Filosofía y Letras, U.B.A., bajo la dirección del Dr. Luis A. Borrero (PREP-CONICET y Facultad de Filosofía y Letras, U.B.A.).

Queremos agradecer a quienes nos acompañaron en esta tarea, desde el ámbito académico, científico y empresario. El convenio constituyó, sin duda, un importante antecedente en la relación Empresa Universidad, generando a través del tiempo, una transferencia rica y una valiosa experiencia que, sin duda, se revertirá en futuras investigaciones.

LA PAMPA
BUENOS AIRES
NEUQUÉN
RÍO NEGRO
CHUBUT
Chos Malal
Rincón de los Sauces
25 de Mayo
Catriel
Guatraché
Laguna La Dulce
Puelches
Laguna La Amarga
Casa de Piedra
Embalse Casa de Piedra
Río Neuquén
Río Colorado
Río Salado o Curacó
Laguna Blanca Grande
Laguna Chasicó
Loncopué
Loma de la Lata
Añelo
Planicie Banderita
Embalse Cerros Colorados
Cuenca de Mari Menuco
Villa Manzano
Cinco Saltos
Cipolletti
NEUQUÉN
Allen
Gral. Roca
Villa Regina
Las Lajas
Cueva de Haichol
Mariano Moreno
Zapala
Cutral-Có
Plaza Huincul
Senillosa
Río Limay
Chimpay
Río Negro
Choele Choel
Lamarque
La Adela
Río Colorado
Bahía Blanca
Punta Alta
Juan Couste
BAHÍA BLANCA
Isla Trinidad
Península Verde
Ñireco
Alero y Médanos Los Álamos
Alero Los Sauces
Alero El Polvorín
Alero Dique
Aguada Barrera
Alero Vilches
Terrazas y Alero Puerto Policía
Médanos
Planicie El Gigante
Alero de los Grillos
Alero de La Bajada del Salitral
El Chocón
Picún Leufú
Sitios de Picún Leufú
Embalse Ezequiel Ramos Mexía
Central Hidroeléctrica Céspedes
Pedro Luro
Fortín Mercedes
Salina Trapalcó
Villalonga
Alero Trómen
Catan Lil
Piedra del Águila 11
Lago Huechulaufquen
J. de los Andes
Piedra del Águila
Piedra del Águila 15
Alero Arias
Rincón Chico
Cueva Epuyán Grande
Aguada Guzmán
El Cuy
El Solito
General Conesa
Stroeder
Teniente General Frías
Salina del Gualicho
San Martín de los Andes
Lago Lácar
Chasicó
Michihuao
La Esperanza
Guardia Mitre
Sauce Blanco
Bahía San Blas
Isla Jabalí
Río Limay Chico
Caleufú
L. Traful
Malal Huaca
Villa Traful
Cuevas Traful I y III
Cuyín Manzano
Cementerio Río Limay
Lago Nahuel Huapi
Paso Limay
Piedra del Águila
Mencué
Sierra Colorada
Paso Flores
Cañadón Las Coloradas
Laguna Blanca
Alicurá
El Manantial
Corralito
Casa de Piedra de Ortega
Cañadón Chileno
Comallo
Los Menucos
Pilcaniyeu
San Carlos de Bariloche
Villa Mascardi
Ingeniero Jacobacci
El Bolsón
Valcheta
San Antonio Oeste
Faro Dirección
El Sótano
Las Cortaderas
Laguna Cipriano
I Arroyo Seco
II Arroyo Seco
Pablo Blanco
Médano Venancio Ortiz
Médano Pedro Ortíz
Molino de Pierri
Isla Lobos
Isla Pastoso
Faro San Matías
Macedo
El Gauchito
Pta. Mejillón
Caleta de los Loros
Paesani
Faro Belén
El Recreo
Los Dos Hermanos
San Javier
General Palacios
VIEDMA
Carmen de Patagones
Las Cortaderas
Faro Río Negro
Tres Molinos
La Ballena
Punta Rasa
La Luisa
La Moria
Arroyo Salado
Arroyo Verde
COSTA NORPATAGÓNICA —Bórmida et al. 1961/64—
SITIO ARQUEOLÓGICO
Escala 1: 2.330.000
0
50
100 km

ARQUEOLOGIA EN PIEDRA DEL AGUILA: PROSPECCIONES Y PROPUESTAS METODOLOGICAS

I) APUNTES SOBRE LA ARQUEOLOGIA DE SALVATAJE EN LA ARGENTINA

Hugo G. Nami*

Luis Alberto Borrero*

Historia

La arqueología de salvataje o de rescate en la Argentina ha impulsado diferentes proyectos de investigación. La mayoría de ellos han estado relacionados con la construcción de represas hidroeléctricas. Entre las pocas excepciones se deben contar los diversos proyectos de rescate auspiciados por el Museo Territorial de Tierra del Fuego, los que se concentraron en sitios en peligro de ser impactados por el crecimiento urbano de Ushuaia o por el turismo.

Algunos ejemplos de estudios surgidos de estos proyectos son los que resultaron del pionero trabajo de Osvaldo Menghin en Chacra Briones (Chubut) (Menghin y Gradin, 1972; Bellelli *et al.*, 1980; Aschero *et al.*, 1983-1985), y de otros en El Chocón-Cerros Colorados (Neuquén y Río Negro) (Aguerre, 1975; Bórmida, MS; Sanguinetti de Bórmida y Schlegel, 1972; Sanguinetti de Bórmida, 1974, 1981), Alicura (Neuquén) (Curzio *et al.*, 1982), Casa de Piedra (La Pampa) (Gradin, 1984), Salto Grande (Corrientes y Entre Ríos) (Rodríguez, 1985a; Rodríguez y Rodríguez, 1984, 1985), Paraná medio (Corrientes, Chaco, Santa Fé, Entre Ríos)(Rodríguez, 1985b; Caggiano, 1985; Nami, 1986, entre otros). También se han realizado trabajos posteriores a la construcción de una represa como los de Berberián y colaboradores en el dique El Cadillal (Tucumán), donde el embalse de las aguas puso al descubierto materiales arqueológicos (Berberián *et al.*, 1977). Esta lista no pretende ser exhaustiva, y constituye tan sólo una muestra de la cantidad y variedad de trabajos de esta índole emprendidos en Argentina.

Es importante destacar que para su ejecución cada uno de estos proyectos ha utilizado distintos enfoques y metodologías, llegando inclusive a plantearse algunas interesantes discusiones (ver Rodríguez, 1986a, 1986b; Politis, 1986). Por eso queremos destacar que una característica de algunas de estas investigaciones fue que no estuvieron orientadas principalmente hacia la obtención de resultados descriptivos, como muchas veces ocurre en proyectos de salvataje (Longacre, 1981; Ledergerber-de-Kohli, 1984), sino que se ha intentado plantear problemas de mayor alcance (ver Politis, 1986: 201).

Significación y matriz disciplinaria

El "Proyecto Antropológico-Ecológico Salto Grande" (Rodríguez y Rodríguez, 1985) propuso la implantación explícita de nuevas corrientes teóricas relacionadas con el desarrollo del trabajo, las que por primera vez plantearon explícitamente en Argentina el tema de la "significación". Recientemente este tema fue objeto de discusión, la que se centró sobre los criterios para su evaluación en una zona de impacto. Esto implica una valoración del registro arqueológico con criterios claros, a fin de efectuar el salvataje. Rodríguez sugiere considerar:

1) "propiedades observacionales de los recursos" (ver Glassow, 1977),
2) "criterios relacionados a la protección y conservación de los recursos", y
3) "cuestiones relacionadas con la investigación arqueológica" (Rodríguez, 1985a: 70-71).

*Programa de Estudios Prehistóricos (PREP - CONICET)

De estos criterios enfatiza los dos primeros, en tanto que Politis (1986: 198) preferiría enfatizar el tercero (ver también Marcos, 1986). Ahora bien, como lo aclara Rodríguez, el segundo criterio implica "... preservar una muestra representativa de los sitios y de unidades arqueológicas y culturales existentes en la región ... procediendo a su excavación" (Rodríguez, 1986b: 210, ver también Dunnell, 1984). Si esto es así se puede sostener que el segundo criterio, bajo ciertas circunstancias (ver abajo), puede ser coincidente con el tercero.En otras palabras, hay casos en los que el problema bajo investigación exige el análisis de una muestra representativa de sitios. Nos parece claro que toda discusión acerca de la "significación" depende de manera directa de la posición teórica del investigador. Por esa razón no es dable esperar que existan criterios universales. Manteniendo constantes ciertos standards de recuperación, los que por otra parte son dependientes de la tecnología disponible en un momento y lugar dados, por lo que la comparabilidad de muestras sólo podría asegurarse para ciertos períodos de consenso (como es norma en estos casos, citaremos el ejemplo del carbón, el que no era usualmente recuperado antes de la aplicación de dataciones radiocarbónicas; es imposible saber qué reservar [y con qué criterios de preservación, etc.] para que sea explotable con eventuales tecnologías de arqueólogos del futuro; *contra* Lipe, 1974).

Consideramos que la arqueología de salvataje incluye el relevamiento y rescate de los artefactos, ecofactos, estructuras y representaciones (*sensu* Sharer y Ashmore, 1979) que se encuentran no sólo en los espacios emplazados en el área inundable, sino también en sus adyacencias (las que usualmente reciben un impacto tan destructivo como el de las aguas de una represa, ver Berberián *et al.*, 1977). En nuestro acercamiento, la arqueología de salvataje procura obtener de estos materiales la mayor cantidad de información posible en relación con los sistemas adaptativos de los grupos que habitaron la región. Esto, claramente, implica tomar partido por "cuestiones relacionadas con la investigación arqueológica", ya que recuperar sistemas adaptativos no es un objetivo considerado relevante por toda la comunidad arqueológica. Es nuestra 'matriz disciplinaria' (cf. Kuhn, 1982) la que dicta esa prioridad. No hay una forma fácil de separar criterios de significación (ver Moratto y Kelly, 1978), y las decisiones deben tener en cuenta las condiciones particulares de cada caso. Esta posición coincide, en líneas generales, con la defendida por Lewarch (1984: 14).

Habiendo explicitado este objetivo, queremos enfatizar que en este estudio se tratarán de explotar al máximo *todas* las clases de evidencias existentes en la zona de impacto, trátese de sitios de superficie o estratificados, trátese de grandes concentraciones de artefactos o de hallazgos aislados. Creemos que nuestra obligación como arqueólogos es la de informar acerca de todos estos aspectos del registro arqueológico, al que vemos como una distribución continua, a lo largo de la cual se observan densidades desiguales de materiales (Thomas, 1975; Foley, 1981; Dunnell y Dancey, 1983; Wobst, 1983). A partir de esta posición teórica es que le damos valor a los hallazgos aislados (ver Parte II), los que de otra manera no serían considerados significativos. Esto es lo que hace tan relativo al concepto de "significación" (Lipe, 1984: 9; ver también Moratto y Kelly, 1978). Al mismo tiempo nuestra particular 'matriz disciplinaria' nos lleva a interesarnos no solamente en los materiales que quedarán cubiertos por las aguas, sino también en aquellos ubicados fuera de los límites del embalse. Simplemente no podríamos decir nada de lo que creemos que se debe decir acerca de los sistemas adaptativos pasados, si nos restringiéramos espacialmente.

En este trabajo en particular nos concentraremos en los materiales de superficie. Debido a que no era posible, por limitaciones de tiempo y personal involucrado en el Proyecto, estudiar todos los sitios, fue necesario explorar la variabilidad existente, para luego tomar decisiones acerca de donde concentrar los esfuerzos. Desarrollaremos esto en la Segunda Parte.

Diciembre de 1988

Bibliografía

AGUERRE, A.
1975
Acerca del Protosanmatiense. *Relaciones* IX: 163-176, Buenos Aires.

ASCHERO, C., C. BELLELLI y M.V. FONTANELLA
1983-1985
La industria lítica de la secuencia de Chacra Briones (Dique Ameghino - Chubut). Excavaciones de O.F.A. Menghin. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 10: 319-338, Buenos Aires.

BELLELLI, C., M.V. FONTANELLA y C. ASCHERO
1980
Consideraciones sobre la distribución espacial y la variación del instrumental lítico en la secuencia de Chacra Briones. *Sapiens* 4: 109-115, Chivilcoy.

BERBERIAN, E.E., J.GARCIA AZCARATE y M. CAILLOU
1977
Investigaciones arqueológicas en la región del Dique El Cadillal (Tucumán, Rep. Argentina). Los primeros fechados radiocarbónicos. *Relaciones* XI: 31-53, Buenos Aires.

BORMIDA, M.
1971
Introducción a la arqueología de las áreas de El Chocón-Cerros Colorados. Nota Preliminar.MS.

CAGGIANO, M.A.
1985
Investigaciones arqueológicas en el área del Parana Medio. Cierre Norte-Pati. Provincia de Chaco. Convenio con Agua y Energía Eléctrica S.A.,Instituto Nacional de Antropología, Secretaría de Cultura de la Nación.

CURZIO, D., E. CRIVELLI MONTERO Y M.J. SILVEIRA
1982
Cueva Traful 1. Provincia de Neuquén, República Argentina. Informe Preliminar. *VII Congreso Nacional de Arqueología* (Colonia del Sacramento) , pp. 36-45, Montevideo.

DUNNELL, R.C.
1984
The ethics of Archaeological Significance Decisions. *Ethics and Values in Archaeology*, ed. by E. L. Green, pp. 62-74, The Free Press, New York.

DUNNELL, R.C. y W.S. DANCEY
1983
The siteless survey: A regional scale data collection strategy. *Advances in Archaeological Method and Theory* 6: 267-287, ed. by M. Schiffer, Academic Press, New York.

FOLEY, R.
1981
Off-site Archaeology and Human Adaptation in Eastern Africa, BAR International Series 97, Oxford.

GLASSOW, M.A.
1977
Issues in evaluating the significance of archaeological resources. *American Antiquity* 42(3): 413-420.

GRADIN, C.J.
1984
Investigaciones arqueológicas en Casa de Piedra. Provincias de Buenos Aires, La Pampa y Río Negro. Ente Ejecutivo Presa Embalse 'Casa de Piedra', Santa Rosa.

KUHN, T.S.
1982 /1977/
Algo más sobre los paradigmas. *La Tensión Esencial. Estudios selectos sobre la tradición y el cambio en el ámbito de la ciencia*, pp. 317-343, Fondo de Cultura Económica, México.

LEDERBERGER-DE-KOHLI, P.
1984
Planteamientos para promover el desarrollo de la arqueología de rescate en América Latina. *Boletín de Antropología Americana* 10: 109-117, México.

LEWARCH, D.E.
1984
Response to "Conservation for what?". *Proceedings* 1984, ed. by W.J. Mayer-Oakes & A. W. Portnoy, pp. 12-15, American Society for Conservation Archaeology.

LIPE, W.D
1974
A conservation model for American archaeology. *The Kiva* 39: 213-245.

LIPE, W.D.
1984
Conservation for what?. *Proceedings* 1984, ed. by W.J. Mayer-Oakes & A.W. Portnoy, pp. 1-11, American Society for Conservation Archaeology.

LONGACRE, W.A.,
1981
CRM Publication: a Review Essay. *Journal of Field Archaeology* 8(4): 487-491.

MARCOS, J.
1986
Normas de calidad para la investigación de salvamento y el informe arqueológico: la integración de la arqueología de salvamento a la arqueología como ciencia social. *Arqueología de la costa ecuato riana. Nuevos enfoques*, ed. por J. Marcos, pp. 279-288, Espol, Guayaquil.

MENGHIN, O.F.A. y C.J. GRADIN
1972
La Piedra Calada de Las Plumas (Chubut). *Acta Praehistórica* 11, Buenos Aires.

MORATTO, M.J. y R.E. KELLY
1978
Optimizing strategies for evaluating archaeological significance. *Advances in Archaeological Method an.d Theory* 1: 1-30, ed. by M. Schiffer, Academic Press, New York

NAMI, H.G.
1986
Investigaciones arqueológicas en el área del Paraná Medio. Cierre Norte-Patí. Provincia del Chaco. Convenio con Agua y Energía, Instituto Nacional de Antropología, Secretaría de Cultura de la Nación, MS.

POLITIS, G.
1986
Discusión de "Planteamientos teóricos y metodológicos referidos al diseño de investigación". *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 11: 193-205.

RODRIGUEZ, J.A.
1985a
Diseño de investigación para la arqueología del río Uruguay Medio. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de La Plata.

RODRIGUEZ, J.A.
1985b
Investigaciones arqueológicas en el área del Paraná Medio. Cierre Norte-Pati, Provincia de Corrientes. Convenio con Agua y Energía Eléctrica S.E., Instituto Nacional de Antropología, Secretaría de Cultura de la Nación, MS.

RODRIGUEZ, J.A.
1986a
Planteamientos teóricos y metodológicos referidos al diseño de investigación. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 11: 163-191, Buenos Aires.

RODRIGUEZ, J.A.
1986b
Respuesta. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 11: 207-214.

RODRIGUEZ J.A. y A.A. RODRIGUEZ
1983-1985
Investigaciones arqueológicas en el sitio Los Sauces II (Salto Grande). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 10: 459-491, Buenos Aires.

RODRIGUEZ, J.A. y A.A. RODRIGUEZ
1984
Nota preliminar sobre investigaciones arqueológicas en el NE de Entre Ríos y SE de Corrientes: El sitio Rancho Colorado (Ent. Fed. 20). *Revista del Museo de La Plata (Nueva Serie) Antropología* VIII: 385-403.

RODRIGUEZ, J.A. y A.A. RODRIGUEZ
1985
Proyecto Antropológico-Ecológico Salto Grande (Primer Informe). Publicación de la Universidad Nacional de Entre Ríos, Concordia, 69 pags.

SANGUINETTI DE BORMIDA, A.C.
1974
Investigación arqueológica en la Loma de la Lata, Planicie Banderita y Bajo de Mari Menuco (Neuquén). *Relaciones* VIII: 289-310, Buenos Aires.

SANGUINETTI DE BORMIDA, A.C.
1981
Los Aleros del Limay Norte. *Trabajos de Prehistoria* 1, Instituto de Ciencias Antropológicas, Universidad de Buenos Aires.

SANGUINETTI DE BORMIDA, A.C. y M.L. SCHLEGEL
1972
Industrias arcaicas del río Neuquén. *Relaciones* VI: 91-108, Buenos Aires.

SHARER, R.J. y W. ASHMORE
1979
Fundamentals of Archaeology. Cummings, Menlo Park.

THOMAS, D.H.
1975
Nonsite sampling in archaeology. Up the creek without a site? *Sampling in Archaeology*, ed. by J.W. Mueller, pp. 61-81, The University of Arizona Press, Tucson.

WOBST, H. M.
1983
We can't see the forest for the trees: Sampling and the Shapes of Archaeological Distributions. *Archaeological Hammers and Theories*, ed. by J.A. Moore & A.S. Keene, pp. 37-85, Academic Press, New York.

II) PIEDRA DEL AGUILA: ANALISIS DE LOS MATERIALES DE SUPERFICIE

Luis Alberto Borrero
Hugo G. Nami

Introducción

Los materiales arqueológicos que se encuentran en superficie tienen el mismo valor que los que están cubiertos por sedimentos. Sin embargo los primeros han sido muy descuidados en recientes investigaciones realizadas en la Patagonia argentina. Por ello es que aqui diremos algo sobre la metodología del análisis de dichos materiales.

Para estudiar materiales de superficie es necesario comprender algo acerca de la formación del registro arqueológico, conocimiento que no se puede generar tan solo a partir de los sitios mismos. Es necesario aplicar teoría (intermedia o de alcance medio, *cf.* Binford, 1977, o general, *cf.* Bettinger, 1987) que enlace los materiales en estudio con un marco de referencia que les dé sentido. Por ejemplo, es importante cambiar las escalas de análisis con respecto a las que usualmente se aplican en sitios estratificados. No es muy útil aplicar mediciones individuales a materiales depositados en la superficie bajo condiciones que aseguran que estos están muy desplazados con respecto a sus lugares de depositación original. La unidad de análisis puede, entonces, cambiar del artefacto al grupo de artefactos (observados en unidades de 1 x 1 m, 2 x 2 m, etc.). Este viraje tiene la virtud de plantear condiciones bajo las cuales es posible un análisis probabilístico de los materiales, ya que la unidad de recolección (cuadrícula) coincide con la unidad de análisis (por ejemplo, densidad de artefactos)(ver Plog *et al.*, 1978).

En la zona que va a ser cubierta por las aguas del dique de Piedra del Aguila, así como en sus alrededores inmediatos[1], los materiales arqueológicos se presentan esencialmente como conjuntos de superficie. En algunos casos nuestros sondeos descubrieron materiales estratificados pero, a través del análisis de su distribución vertical por tamaño, se puede sostener que son el resultado de migración vertical. Quedamos, entonces, en que la información cultural más importante para estos sitios se obtiene de las distribuciones de superficie. ¿Cómo se trató esta información en el pasado? Básicamente de dos maneras:

(a) despreciándola,

(b) utilizándola para definir 'industrias', otorgando cronología a las concentraciones por relación con las geoformas sobre las cuáles aparecían depositadas.

No haremos ni una cosa ni la otra. En lugar de estas alternativas trataremos de plantearnos problemas en una escala amplia, cuya resolución sea factible con materiales de superficie. Eso implica, por definición, concentrarnos en aspectos relativamente específicos de sistemas socio-culturales, a despecho de otros. Por ejemplo, podemos discutir características de la movilidad de los habitantes de la región, y desde alli movernos hacia la discusión de cuestiones adaptativas; o tratar problemas tecnológicos (ver por ejemplo Nami, 1985, 1988) que también redundarán en una discusión sobre la relación entre poblaciones humanas y los ecosistemas que ocuparon. Pero todos estos desarrollos son vistos 'horizontalmente'. El tiempo no puede ser tratado adecuadamente para estos materiales, más allá de estimaciones muy gruesas, dependientes de la información recuperada estratigráficamente en la región. Pero es muy claro que las escasas posibilidades de discutir cuestiones temporales no constituyen razón suficiente para dejar estos materiales de

1 Ya se ha publicado un trabajo sobre estos materiales: Borrero, L.A., J.L. Lanata y B.N. Ventura, 1992. Distribuciones de hallazgos aislados en Piedra del Aguila. Análisis espacial en arqueología patagónica (Ed. L.A. Borrero y J.L. Lanata), pp. 9- 20, Ediciones Ayllu, Buenos Aires [Nota agregada en Diciembre de 1994].

lado. No existe ninguna razón para que nuestro objetivo como arqueólogos deba ser primordialmente temporal. En el pasado se trató de relacionar a los materiales de superficie con ciertos períodos sobre la base de información principalmente geomorfológica (*cf.* Menghin, 1952; Bórmida 1964). Algunos de estos desarrollos han sido criticados (Lynch, 1974; Borrero, 1980; Orquera 1982) y hoy no parece deseable concentrarse en ese asunto. Esto no significa que no exista alguna esperanza para otorgar cronología a dichos materiales. La 'coherencia' tecnológica, la estructura tipológica y otras técnicas aplicadas con mesura, pueden permitir estimaciones útiles. Artefactos confeccionados en obsidiana también pueden entregar cronología, si se conoce la composición química de ésta y se cuenta con pruebas de hidratación experimental y células de Ambrose (Michels *et al.*, 1980; J. Michels, com. pers. 1986).

Objetivos

En la formulación del Plan de Trabajo se presentaron varios temas y proposiciones simples que guiaron la recolección y el análisis de las colecciones de superficie. Las resumimos aquí:

1.- Discutir la proposición: "El asentamiento prehistórico se concentró cerca del río". Para discutirla se debía observar si la densidad de sitios variaba inversamente con la distancia al río.

2.- Análisis de las relaciones entre la distribución de los materiales en superficie y la altura sobre el nivel del río, a fin de discutir si la intensidad en el uso del espacio variaba en la zona montañosa.

3.- Importancia del guanaco dentro de la dieta prehistórica. El interés en este tema surgió a partir de lo que mostró la evidencia de El Chocón, donde el guanaco no pudo definirse como un recurso crítico (Borrero, 1981).

4.- Discutir aspectos relacionados con los subsistemas tecnológicos de los sistemas adaptativos que habitaron la región (ver Nami, 1985; Nami y Rabassa, 1988).

Otros temas previstos en el Plan de Trabajo dependen de los resultados de las excavaciones, y no serán tratados aquí. Un objetivo general fue el de llevar a cabo investigaciones tendientes a construir 'teoría de rango medio' (Binford, 1977) con el objeto de proponer modelos que sean relevantes para discutir problemas de conducta humana. Esto incluyó la realización sistemática de observaciones tafonómicas en distintos sectores del área. Esta información será desarrollada en otro trabajo.

También nos interesamos por discutir algunas ideas presentadas por Schlegel y otros en el único trabajo previo al nuestro que estaba específicamente localizado en la región de Piedra del Aguila (Schlegel *et al.* 1976).

A poco de comenzados los trabajos se vió que no todas estas proposiciones eran igualmente discutibles con los materiales de superficie. Por ejemplo, sólo de manera muy indirecta esperamos que la forma de las distribuciones de materiales diga algo con respecto a la importancia del guanaco en la dieta prehistórica. Esa cuestión será discutida en otro trabajo, utilizando la evidencia de los sitios estratificados con buena preservación de materiales orgánicos. Igualmente, como se verá más abajo, muchos de los objetivos se transformaron en relación con los primeros resultados obtenidos.

La región

Se trata de una región de unos 3000 kilómetros cuadrados, entre Piedra del Aguila y Alicura (Neuquén y Río Negro), donde el ambiente imperante es el de estepa xérica (ver Papadakis, 1974; Cabrera, 1976). El terreno es muy desparejo, ubicado sobre ambas márgenes de un río principal (Limay) y varios subsidiarios (ver Mapa de ubicación). Las alturas sobre el nivel del mar oscilan aproximadamente entre 500 y 900 metros. El clima es semiárido.

Antecedentes

Como ya dijimos, el único trabajo previo centrado en la región de Piedra del Aguila es el de Schlegel y otros (1976). Estos autores realizaron una prospección en la que trataron tanto sitios estratificados como de superficie, los que son clasificados de acuerdo con su localización geográfica (Schlegel *et al.*, 1976: 368-369).

Además se han realizado excavaciones en sitios localizados en las cercanías de la cuenca. Eduardo Crivelli Montero excavó en la "Casa de Piedra de Ortega". Se trata de un sitio bajo roca y a cielo abierto

ubicado cerca de la confluencia del arroyo Panquehuau con el arroyo Pichileufú (Río Negro)(Crivelli, 1987). Por otra parte dentro del programa de rescate arqueológico de Alicura (ver Curzio *et al.*, 1982), se realizaron excavaciones en el Alero Las Coloradas, sobre un cañadón que desemboca en el río Limay (Río Negro), y en el sitio Schimmel a cielo abierto, ubicado sobre la margen izquierda del río Limay (Neuquén)(D. Curzio, com. pers.). A esto hay que agregar informaciones parciales sobre excavaciones en el abrigo de Comallo (Río Negro) (Hajduk, 1977; G. Arrigoni, com. pers.) y en el área de Pilcaniyeu (Río Negro)(Llamazares, 1980; Boschín *et al.*, 1985). La arqueología de Neuquén cuenta también con varias contribuciones en sectores un poco más alejados de nuestra área de trabajo, mencionamos entre otras las de Goñi (1983-1985), Silveira (1987), Pastore (1974), Podestá y Pereda (1979), Hajduk (1978, 1981-1982), Fernández (1987), y Schobinger (1957, 1958).

Estrategia general del trabajo y tácticas de muestreo

Es bien sabido que el arqueólogo debe tomar decisiones sobre los aspectos del registro arqueológico que le interesan:

> *"Some common sampling decisions that confront the researcher include the following. Which areas should be surveyed, and how intensively? Which sites should be excavated? What areas within any one site should be excavated? What data should be recorded during excavation, and what material should be saved for later analysis or flotation?"*
>
> (Redman 1973: 62).

Es claro que no es posible plantear una 'arqueología total'. Las aspiraciones de nuestro trabajo de ninguna manera eran tan altas, dado que la presión ejercida por la construcción de la represa obligaron a tomar decisiones de excavación antes de terminar las prospecciones (Sanguinetti y Curzio, 1987; Crivelli Montero *et al.*, 1987), pero en forma paralela a dichos trabajos se pudo realizar una evaluación regional que creemos útil. De manera que sólo informaremos aqui sobre el desarrollo de un subproyecto dentro del Proyecto de Piedra del Aguila. Este subproyecto se concentró en el estudio de los materiales de superficie. Estos materiales fueron recolectados durante seis campañas entre Abril de 1984 y Abril de 1987.

La estrategia general fue la de privilegiar la variación espacial antes que la temporal. Es decir, antes que buscar "una buena cueva" y excavar una secuencia larga que nos informe sobre los principales cambios a través del tiempo, hemos preferido tener un inventario lo más completo posible de todos los tipos de sitios disponibles en la región, para luego pasar, en otra etapa, a un plan de excavaciones seleccionadas, donde se incorporará el problema cronológico (como ya aclaramos también nos beneficiamos de los resultados obtenidos por otros grupos que están trabajando en tareas de excavación dentro del mismo proyecto, ver Sanguinetti y Curzio, 1987; Crivelli Montero *et al.*, 1987, Nami, en prep.; Borrero, en prep.; a esto hay que agregar los resultados obtenidos en las excavaciones del Alero Las Coloradas [Curzio, com. pers.], y en el 'Casa de Piedra de Ortega' [Crivelli Montero, 1985, 1987]).

La técnica de muestreo elegida se basó sobre los resultados alcanzados en un viaje de prospección, que mostró que el factor crítico para la exploración y realización de los trabajos era el acceso a las diferentes zonas. A esto se unió el limitante planteado por el hecho de no ser nunca más de 2 o 3 personas las que realizaban las prospecciones. Bajo esas condiciones, dado el tamaño del espacio a muestrear, fue imposible plantear un programa probabilístico. Por ello se decidió subdividir el trabajo en las siguientes etapas:

1.- Exploración intensiva de las franjas costeras, sobre sectores de ambas márgenes del Limay y subsidiarios. Se usaron tanto transectas paralelas a la costa como prospecciones 'clásicas' (examen de cortes naturales, etc.). La decisión de hacer transectas paralelas fue necesaria debido a que, en general, las franjas costeras son accesibles solamente a través de puntos muy específicos, y luego es imposible volver a las mesetas desde otros sectores de la costa. La cobertura así lograda es muy baja, pero trata de cubrir situaciones diferentes y espaciadas (Tabla 1). Otro de los grupos realizó prospecciones independientes (Crivelli Montero *et al.*, 1987).

2.- Exploraciones de las zonas del 'interior' (o sea aquellas alejadas de los cuerpos de agua corriente) por medio de transectas seleccionadas para maximizar la variación ambiental. Las transectas interceptan perpendicularmente los estratos ambientales, aunque esto implique que en algunos casos no sean perpendiculares al río (Reher 1977: 8). Se examinaron localizaciones topográficas puntuales y sus alrededores en forma intensiva (ver Thomas 1979: 294)(ver Tabla 1).

Ambos niveles de análisis fueron manejados por separado. Además se utilizó la información brindada por residentes locales, habiéndose estudiado colecciones particulares, las que entregaron abundante información tecnológica y distribucional (ver Nami 1987a, 1987b, 1988a, 1988b, en preparación).

Durante las prospecciones se recogió información sobre materiales arqueológicos que se presentan en forma variada. La unidad básica de observación es el artefacto. Hay tres unidades analíticas, que constituyen medidas de variación en la densidad de artefactos (ver Broster y Harrill 1983).

Artefacto aislado: un artefacto rodeado por un círculo de 20 metros de diámetro sin hallazgos.

Concentración: de 2 a 24 artefactos dentro de un círculo de 20 metros de diámetro.

Sitio: 25 o más artefactos, o una o más estructuras dentro de un círculo de 20 metros de diámetro.

Se recogieron completamente todos los sitios en que había menos de 100 artefactos. En los que contenían más de 100 artefactos se trazaron transectas lineales perpendiculares a lo largo de los ejes mayores del sitio, y se recogieron unidades de 1 x 1 metros (o cualquier tamaño superior que fuera fácilmente reducible a 1 x 1 metros). Cada extremo de la transecta se 'abre' para ambos lados hasta contar dos unidades seguidas sin hallazgos. De esta manera se dibujan los límites del sitio (Figuras 1 a 3).

Las categorías 'concentraciones' y 'artefactos aislados' corresponden a lo que usualmente se llaman 'no-sitios' (Thomas 1975, ver también Foley 1981). Los artefactos de las 'concentraciones' podían ser recogidos o no, dependiendo de las características del material (ver abajo) y de las condiciones de transporte. Los materiales que no son recogidos son estudiados en el campo. Los 'artefactos aislados' no son recogidos, y también son estudiados en el campo. Ciertas clases de artefactos son recogidas siempre, debido a su valor diagnóstico potencial (puntas de proyectil, bolas, cerámica, ciertas materias primas).

Para analizar los 'no-sitios' se utilizaron tanto las transectas mencionadas más arriba (diseñadas para encontrar sitios), como transectas especiales de dos ejes transversales de 100 x 5 metros (ver Foley 1981). Estas últimas se plantearon en sectores tanto cercanos como alejados de sitios arqueológicos. Esta información se puede utilizar de diversas maneras, y en este trabajo tan sólo comenzaremos a explorarla. Además de las observaciones sobre distribución lítica estas transectas transversales sirvieron para recoger información tafonómica que servirá para estudios comparativos.

Tipologías de sitios

En una primera etapa se utilizó la tipología de sitios de Wilmsen (1968, 1970), que considera "Campamentos de Actividades Múltiples" (CAM) y "Campamentos de Actividades Limitadas" (CAL). Esta tipología fue muy útil en el momento en que se la formuló, pero actualmente tiene muchas limitaciones (Borrero 1988). Sus dos problemas principales son:

a) sustento teórico pobre, y
b) problemas de aplicación arqueológica (ver por ejemplo Borrero 1987).

Pero utilizando ciertos controles (por ejemplo correlación entre la diversidad de artefactos y el tamaño de las muestras, ver Jones *et al.*, 1983) esta tipología sirvió para realizar un primer acercamiento. La lista de sitios asi clasificados se presenta en la Tabla 2.

Los CAM fueron seleccionados para explorar intensivamente sus alrededores, buscando explorar la variación formal existente en un círculo de aproximadamente 1 km de radio alrededor de los mismos. Queríamos ver si se repetía la distribución observada por Schlegel, Soto y otros (1976: 383-384) de grandes 'paraderos' y pequeñas concentraciones de materiales ubicadas periféricamente.

Los sitios fueron estudiados con respecto a su distancia a las actuales fuentes de agua (Tabla 3). Estas operaciones permitieron realizar nuevas tipologías de sitios. Uno de los objetivos era llegar a una tipología funcional, para lo que la consideración de la distancia al agua es muy pertinente.

Límites de los sitios

Nos preocupamos por ver si los límites registrados en sitios visitados en distintas ocasiones (y preferentemente en distintas estaciones del año) definidos por la dispersión de materiales, cambiaban de forma.

Eso entraba dentro de lo posible, pues algunas experiencias de visitas a sitios de superficie en otras regiones en diferentes momentos del año (Mesa y Conlazo, 1982) o en diferentes años (Foley, 1981: 162; Lanata com. pers., 1988) habían mostrado configuraciones cambiantes. A la vez el resultado de estas observaciones da una medida del *tempo* de formación de sitios. No se observaron cambios importantes, pero este resultado sólo sirve en el corto plazo (esa fue la escala de nuestras observaciones) y no significa que esos materiales se encuentren en estado estacionario. Dentro de estos límites, asegura que los estimadores de tamaño (concretamente, transectas que se cortan transversalmente, y líneas divergentes a 90° que surgen de cada extremo de cada transecta) son confiables.

Atributos relevantes para el análisis de materiales

Lítico: Para la clasificación de los instrumentos líticos sólo tuvimos en cuenta a los grupos morfológicos de Aschero (1983), sin hacer diferenciaciones más detalladas. De esta manera nos basamos en este autor para la clasificación de las raederas, raspadores, puntas de proyectil. macroartefactos con filo abrupto, muescas, núcleos y lascas con retoque sumario.

También seguimos a Aschero (1983) para clasificar lascas primarias o corticales, lascas internas, y microlascas. Dentro de la categoría de lascas internas incluímos a todas aquellas que morfológicamente corresponden a angulares y de arista. Las lascas secundarias también están computadas con las lascas internas.

Consideramos una categoría 'Miscelánea', en la que incluímos aquellos artefactos líticos que algunos autores denominan desechos (ver Mansur-Franchomme, 1987: 154) (ver en cambio Fish, 1979; Belelli *et al.*, 1985-87; Nami, 1992; etc.), es decir aquellas piezas líticas que no presentan características definitorias para su clasificación, o aquellos trozos de lascas muy fragmentados, imposibles de ser asignados a las categorías utilizadas para nuestros objetivos (fragmentos distales o proximales de lascas, trozos de lascas irreconocibles, microlascas sin talón, bulbo, cono de aplicación de la fuerza, etc.).

Llamamos 'lascas de reactivación' a aquellas lascas que Aschero denomina de 'reactivación directa' (Aschero, 1983; Belelli *et al.*, 1985-87: 51).

La categoría 'artefactos bifaciales' incluye aquellas piezas comúnmente denominadas 'bifaces', o sea los artefactos que están tallados total o parcialmente en ambas caras y que pueden ser formas-base secundarias (*sensu* Nami, 1986, 1987c) para la manufactura de instrumentos bifaciales.

En este trabajo utilizamos la categoría 'microhojas' sin dar una definición precisa. Siguiendo a los autores clásicos las describimos como hojas diminutas o muy pequeñas (ver Crabtree, 1972; Tixier *et al.*, 1980), aunque existe una interesante discusión con respecto a esta clase de artefactos (ver Kaufman, 1986: 34).

La categoría 'guijarros probados' incluye a nódulos que presentan una o dos extracciones, y con evidentes defectos de materia prima observables a partir de dichas extracciones (ver Nami, 1983). En el caso específico de las piezas aqui tratadas, el defecto era que el guijarro silíceo tenía una gran corteza calcárea en relación a un pequeño núcleo interno de sílice de excelente calidad.

Cerámico: El material cerámico será objeto de otro trabajo, por lo que no nos expediremos aquí sobre su catalogación. Sin embargo podemos adelantar que se encontraron numerosos tiestos en algunos sitios (E1, PA11) y muy escasos en otros. De todas maneras en ningún caso se puede pensar que la cerámica es abundante (ver Ventura, 1986, M.X. Senatore, en este volumen).

Oseo: Tratándose de materiales de superficie los hallazgos de materiales óseos son muy escasos. En los casos en que sí se lo recuperó resulta sumamente difícil atribuirlo a las ocupaciones arqueológicas, siendo lo más probable que se trate de recientes tafocenosis (*"An assemblage of bones or fossils brought together by taphonomic processes after the death of the animals"*, Shipman 1981: 204). Por esta razón la documentación se limita a consignar presencia o ausencia, aclarando si el material es reconocible anatómica o específicamente, si está quemado, o si presenta algún tipo de huellas.

Análisis de los sitios y 'no-sitios'

La información básica sobre los hallazgos en los sitios examinados se entrega en la Tabla 4. Nuestro análisis procederá examinando algunas propiedades de dichos sitios.

Media, desviación standard y varianza (Blalock 1972)(Tabla 5): Las medidas de tendencia central y de

dispersión se tomaron con respecto a los materiales recuperados por unidad de muestreo. La media se calculó para poder relacionarla con la varianza (ver más abajo). La desviación standard es alta en todos los casos, lo que adelanta la tendencia que se observará con las proporciones varianza/media. Para hablar de densidad de hallazgos utilizamos el número de artefactos por metro cuadrado. Para analizar densidades tenemos en cuenta las cuadrículas que, brindando hallazgos o no, están ubicadas dentro de los límites inferidos del sitio. Las densidades son variables entre 0.5 y 4.3 artefactos por metro cuadrado (Tabla 5).

Proporción varianza/media (Tabla 5): Esta propiedad fue examinada a fin de discutir la uniformidad (o su falta) en la distribución de materiales dentro de los sitios. Todos los valores son superiores a 1.0, lo que implica que hay agrupamientos dentro de los sitios (la distribución de los artefactos no es uniforme). Hay que tener en cuenta que todos los sitios fueron muestreados con técnicas comparables. El análisis sugiere que es interesante estudiar con cierto detalle la distribución del material en algunos de estos sitios.

En los últimos años existió una fuerte tendencia a considerar que los sitios de superficie informan principalmente sobre las tareas de preparación primaria de la roca. Pero los simples análisis realizados más arriba han mostrado la heterogeneidad en la composición de los sitios. Hay gran variedad en la densidad de materiales, y es interesante ver si también varía la estructura de hallazgos. Para ello se analizaron algunas correlaciones entre distintas clases de artefactos, las que se esperaba que covariaran positivamente desde la perspectiva de un lugar donde predominan actividades de aprovisionamiento de materias primas y obtención de formas-base (*sensu* Nami, 1984) (taller = TA), o de un sitio habitacional (=HA) (*sensu* Thomas, 1983). En general esperamos, sobre la base de trabajos experimentales y de la información disponible en la literatura, que los sitios de "taller" incluyan altos porcentajes de núcleos, miscelánea, lascas corticales y estadios intermedios en la manufactura de instrumentos (bifaces). Por otra parte en dichos sitios deberían existir bajos porcentajes de instrumentos. La inversa de estas situaciones debería caracterizar a los sitios habitacionales. No creemos que todos los sitios puedan repartirse netamente en una u otra clase, por lo que examinaremos las correlaciones de todos los sitios para los que existen muestras representativas y relativamente grandes (Tabla 4), a fin de observar cuáles son las tendencias. De esta manera esperamos mostrar que una parte de la variabilidad de los sitios de superficie de Piedra del Aguila debe corresponder a actividades probablemente asociadas con campamentos habitacionales. Las muestras elegidas incluyen, para cada caso, solamente aquellos sitios que han entregado hallazgos en ambas categorías.

1.- Miscelánea/lascas internas (TA): La proporción debe ser mayor en los sitios donde predominaron las actividades de taller. La correlación entre ambas clases es positiva (para n = 15, r = 0.4920), lo que muestra que una parte de la variabilidad se explica desde otra perspectiva.

2.- Lascas corticales/lascas internas (TA): La proporción debe ser mayor en los sitios donde predominaron las actividades de taller. Existe una correlación positiva (para n = 7, r = 0.7776)(para n=17, r = 0.52828), que para nosotros indica que los sitios de superficie de Piedra del Aguila no pueden ser totalmente explicados por tareas primarias de taller. Esto está sustentado, además, por la existencia de nueve sitios en los que no hay lascas corticales, pero si lascas internas (Tabla 4).

3.- Instrumentos/microlascas (HA): Se observó una correlación mediana a buena (para n = 17, r = 0.61605) (para n = 10 [log- log], r = 0.7479), que para nosotros informa sobre una tendencia al mantenimiento de instrumentos, la que se explica mejor desde la perspectiva de un sitio habitacional. Es esperable que cada evento de reactivación de un instrumento produzca n > 1 microlascas. De todas maneras tenemos que considerar que se trata: (A) de sitios de superficie, donde una variedad de procesos naturales pudieron remover microlascas, (B) las muestras de superficie tienen problemas de visibilidad diferencial que se reflejan en detrimento de las categorías de hallazgos más pequeñas, y (C) la misma noción de 'mantenimiento', no lleva a esperar necesariamente una relación lineal entre instrumentos y microlascas en la escala intrasitio. Futuros trabajos experimentales y de análisis de otros contextos arqueológicos generados en condiciones sedimentarias diferentes y con técnicas de recuperación más finas servirán para controlar estas ideas. Dentro de las condiciones que hemos aclarado. creemos que existe una importante conducta de mantenimiento de instrumentos en Piedra del Aguila.

4.- Instrumentos/lascas internas (HA): Hay una correlación positiva alta (para n = 13, r = 0.8003). Se entiende mejor desde la perspectiva de un sitio habitacional. Además hay tres sitios en los que no hay instrumentos y si hay lascas internas (Tabla 4). Estos sitios pueden ser considerados talleres (PA3) o sitios intermedios y funcionalmente muy específicos (PL3).

5.- Instrumentos/miscelánea (HA): Puede relacionarse con la importancia de las actividades de formatización y de regularización de instrumentos, y en parte también con su mantenimiento. La correlación no es alta (para n = 12 [log-log], r = 0.4705). Hay un sitio en el que no hay instrumentos pero si miscelá-

nea (Tabla 4). Se trata de PA3, el más probable caso de sitio taller, en el que la miscelánea debió resultar del proceso de obtención y aprovisionamiento de materia prima.

Se observan tendencias en estas muestras. En resumen, los casos 3 y 4 pueden utilizarse como sustento de actividades relacionadas con campamentos habitacionales. A su vez, el caso 1 asegura que la circunstancia más esperada -actividades de taller- también está bien representada, aunque no sea la tendencia dominante en el conjunto de sitios analizados (casos 2, 3 y 4). Entonces, esta información permite clasificar tentativamente a los sitios reconocidos dentro de un *continuum* que va desde 'talleres' a 'habitacionales'. Esto no significa que todos los sitios pueden ser atribuídos en forma no ambigua a una u otra clase, pues carecemos de definiciones operativas que permitan resolver los casos de campamentos en los que las tareas de talla son importantes. Por otra parte el efecto de 'palimpsesto', sobre el cual tenemos muy poco control, no hace deseable ir más allá. De manera que existe una zona gris en la que se ubican muchos sitios clasificados ambiguamente. La definición funcional de los mismos -en relación con su localización- será la vía para trabajar con los mismos. De esta manera se está calificando el uso del espacio en clases lo suficientemente amplias como para responder a la escala en que se presentan los materiales en Piedra del Aguila.

No es esta la única línea de evidencia que utilizamos, sino que también nos servimos de la información generada por uno de nosotros (H.G.N.) en un análisis de canteras potenciales en el área (ver Nami, 1985). Sobre la base de dichos estudios observamos que las rocas con buenas propiedades de talla no se distribuyen homogéneamente en el área de Piedra del Aguila. Por ello consideramos que las expectativas para que un sitio haya sido formado teniendo como función principal la explotación de rocas aumentan si está en las cercanías de un lugar con disponibilidad de buenas materias primas. Este análisis forma parte del acercamiento distribucional (ver Parte III).

Esta clasificación deberá ser corregida en el futuro, particularmente a través de los análisis tecnológicos detallados de cada uno de los sitios, y del cumplimiento de un programa de trabajos experimentales. Por otra parte, los resultados de las excavaciones también permitirán mejorar la clasificación.

También nos interesa informar sobre el significado que atribuímos a los 'no sitios' (concentraciones y hallazgos aislados) reconocidos. Debemos advertir que aún no ha culminado el programa de recolección de datos para evaluar las distribuciones de artefactos aislados en superficie, por lo que las conclusiones presentadas aquí son tentativas.

En 50 transectas transversales realizadas se recuperó material lítico en 28 (56 %)(Tabla 6 a 8). Nueve de esas transectas están junto a, o dentro de, sitios (densidades variadas entre 0.0004 y 0.169 artefactos líticos por 1000 metros cuadrados)(Tablas 7 y 8). Las restantes 41 transectas nunca exceden la densidad de 0.003 artefactos líticos por 1000 metros cuadrados (Tabla 6). El promedio de artefactos por transecta es de 0.6. Esto da una buena medida de la baja intensidad de depositación de materiales en la región de estudio. Comparando con las densidades informadas en la Tabla 5, se observa que estas tampoco alcanzan valores altos en los sitios.

En otro trabajo se informará detalladamente acerca de las distribuciones de 'no sitios' por si mismas, cuando haya terminado la recolección de datos (ver nota 1). Por ahora queremos enfatizar que, en general, en las 'terrazas' altas siempre se encuentra algún material. Usualmente se trata de lascas corticales o núcleos en basalto. En cambio en los bajos, cañadones o llanuras aluviales sólo se realizan hallazgos si la transecta se localiza cerca de algún sitio. Lo mismo ocurre con las 'concentraciones'. Como mencionamos más arriba algunas transectas coincidieron con la localización de sitios, conocidos o descubiertos al realizar la transecta (Tabla 8), y las densidades registradas en las mismas ponen en perspectiva a los hallazgos realizados lejos de los sitios. El estudio de estas distribuciones, por otra parte, es una vía sumamente adecuada para: 1) generar hipótesis que se pueden discutir con datos independientes, y 2) comparar las historias ocupacionales de diferentes regiones. Ambas líneas de trabajo serán planteadas próximamente.

Diciembre de 1988

Bibliografía

ASCHERO, C.A.
1983
Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos, MS.

BELELLI, C., A.G. GURAIEB Y J.A. GARCIA
1985-1987
Propuesta para el análisis y procesamiento por computadora de desechos de talla lítica (DELCO - Desechos líticos computarizados). *Arqueología Contemporánea* II(1): 36-53.

BETTINGER, R.
1987
Archaeological approaches to hunter-gatherers. *Annual Review of Anthropology* 16: 121-142.

BINFORD, L.R.
1977
For Theory Building in Archaeology (Ed. by L.R. Binford), Academic Press, New York

BLALOCK, H.M.
1972
Social Statistics. McGraw-Hill- Kogakusha, Tokyo

BORMIDA, M.
1964
Arqueología de la costa Norpatagónica. Trabajos de Prehistoria XIV, Madrid.

BORRERO, L.A.
1980
Problemas geomorfológicos y cronológicos relacionados con materiales arqueológicos atribuidos a las industrias Solanense y Oliviense. *Sapiens* 4: 117-121, Chivilcoy.
1981
La economía prehistórica de los pobladores del Alero de los Sauces (Neuquén, Argentina) *Trabajos de Prehistoria* 1: 113-126, Instituto de Ciencias Antropológicas, Universidad de Buenos Aires.
1987
Variabilidad de sitios arqueológicos en la Patagonia meridional. *Comunicaciones de las Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia* (Trelew), pp. 41-49, Rawson.
1988
Sistemas de asentamiento: cuestiones metodológicas y el caso del Norte de Tierra del Fuego. Manuscrito presentado a *Revista de Estudios Regionales,* CEIDER, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.

BOSCHIN, M.T., A.M. LLAMAZARES Y C.M. VULCANO
1985
Propuesta para una reconstrucción arqueológica del modo de vida de los grupos nómades pre-tehuelches de Patagonia noroccidental. *Actas Primera Reunión Nacional de Ciencias del Hombre en Zonas Aridas* (Mendoza), pp. 61-70, Mendoza.

BROSTER J.B. Y B.G. HARRILL
1983
Investigations of prehistoric remains at high-altitudes in the Sacramento mountains of South-Central New Mexico. *Cultural Resources Management. High Altitude Adaptations in the Southwest,* ed. by J.C. Winter, pp. 159- 167, USDA Forest Service.

CABRERA, A.L.
1976
Regiones fitogeográficas argentinas. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería* II(1): 1-85, ACME, Buenos Aires.

CRABTREE, D.
1972
An Introduction to Flintworking. Occasional Papers of the Idaho State University Museum, 28

CRIVELLI, E.A.
1985
Tres sitios con arte rupestre de la banda rionegrina del área de Alicurá. Trabajo presentado al VIII Congreso de Arqueología Argentina, Concordia.
1987
La "Casa de Piedra de Ortega" y el problema del Patagoniense septentrional. *Comunicaciones Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia* (Trelew), pp. 75-84, Rawson.

CURZIO, D., E.A. CRIVELLI MONTERO Y M. J. SILVEIRA
1982
La Cueva Traful I. Provincia de Neuquén, República Argentina. Informe preliminar. *VII Congreso Nacional de Arqueología* (Colonia del Sacramento), pp. 36-45, Montevideo.

FERNANDEZ, J.
1987
Chenque Haichol, Neuquén, y su matriz cultural andina. *Comunicaciones Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia* (Trelew), pp. 99-110, Rawson.

FISH, P.R.
1979
The interpretative potential of Mousterian debitage. *Anthropological Research Papers* 16, Arizona State University.

FOLEY, R.
1981
Off-site Archaeology and Human Adaptation in Eastern Africa. *Cambridge Monographs in African Archaeology* 3, BAR International Series 97, Oxford.

GOÑI, R.A.
1983-1985
Sitios de ocupación indígena tardía en el Dep. Picunches (Prov. de Neuquén, Argentina). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología* 10: 363-386
1987
Algunos aspectos relevantes del material lítico de Chenque Haichol. *Comunicaciones Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia* (Trelew), pp. 131-138, Rawson.

HAJDUK, A.
1977
En torno a la cerámica arqueológica del abrigo U1 del arroyo Comallo, Pcia. de Río Negro (Primeras conclusiones). *Actas y Memorias IV Congreso Nacional de Arqueología Argentina* (Segunda Parte). *Revista Museo Historia Natural* (San Rafael) IV(1/4): 93-99.
1978
Excepcionales ceramios de la Pcia. del Neuquén. Presencia de alfarería con decoración por pintura resistente en la Pcia. del Neuquén. Algunas consideraciones en torno a ella. *Revista del Museo Provincial* 1: 103-121, Neuquén.
1981-1982
Cementerio Rebolledo Arriba, Aluminé, Neuquén. *Relaciones* XIV (2): 125-145.

JONES G.T. , D.K. GRAYSON Y C. BECK
1983
Artifact class richness and sample size in archaeological surface assemblages. *Lulu Linear Punctated: Essays in Honor of George Irving Quimby*, ed. by R.C. Dunnell y D.K. Grayson, pp. 55-73, *Anthropological Papers* 72, Museum of Anthropology, University of Michigan, Ann Arbor.

KAUFMAN, D.
1986
A proposed method for distinguishing between blades and bladelets. *Lithic Technology* 15: 34-40, Texas.

LYNCH, T.
1974
The antiquity of man in South America. *Quaternary Research* 4: 356-377.

LLAMAZARES, A.M.
1980
El arte rupestre del abrigo de Pilcaniyeu, Provincia de Río Negro. *Relaciones* XIV(1): 103-120.

MANSUR-FRANCHOMME, M.E.
1987
Características tecno- tipológicas y análisis funcional de la Industria del Nivel 11. *Comunicaciones Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, pp. 153-159, Rawson.

MENGHIN, O.F.A.
1952
Fundamentos cronológicos de la prehistoria de Patagonia. *Runa* 5: 23-43, Buenos Aires.

MESA A.M. Y D.C. CONLAZO
1982
Resultados de una prospección en Claromecó (Pcia. de Buenos Aires, República Argentina). *VII Congreso de Arqueología'Nacional* (Colonia del Sacramento), pp. 92-97, Montevideo.

MICHELS, J.W. & I.S.T. TSONG
1980
Obsidian hydration dating: a coming of age. *Advances in Archaeological Method and Theory* 3 (ed. by M. Schiffer), pp. 405-444 Academic Press, New York.

NAMI, H.G.
1983
La experimentación aplicada a la interpretación de artefactos bifaciales: un modelo de manufactura de las puntas de proyectil de los niveles inferiores del Alero Cárdenas, provincia de Santa Cruz. Tesis de Licenciatura, Universidad de Buenos Aires.
1984
La tecnología lítica y una nueva propuesta nomenclatoria. *Arqueología Contemporânea* 1(2): 21-25, Buenos Aires.
1985
El subsistema tecnológico de la confección de instrumentos líticos y la explotación de los recursos del ambiente: una nueva vía de aproximación. Trabajo presentado al 45 Congreso Internacional de Americanistas, Bogota.
1986
Experimentos para el estudio de la tecnología bifacial de las ocupaciones tardías en el extremo sur de la Patagonia continental. *PREP. Informes de Investigación* 5: 1-120, Buenos Aires.
1987a
Lithic technology from South America III: Epuyan Point. *Flintknapping Digest* 4(1): 4-5, California.
1987b
Lithic Technology from South America IV: More Comments. *Flintknapping Digest* 4(3): 2-3, California.
1987c
Los bifaces según una nueva perspectiva analítica y la interpretación de algunos conjuntos bifaciales de Patagonia y Tierra del Fuego. *Comunicaciones Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia* (Trelew), pp. 185-194, Rawson.
1988a
The flintknapper viewpoint and some remarks on the South American Flint-like materials. *Twenty*

Century Lithics 1: 70-76, Branson.
1992c
Informe sobre el Primer Curso de Análisis de Desechos de talla experimentales en Argentina. *Palimpsesto. Revista de Arqueología* 1: 75-79, Buenos Aires.
Algunas observaciones sobre el sitio Paso Limay. MS.
en preparación
Observaciones contemporáneas en las provincias del Neuquén para conocer el pasado.

NAMI, H.G. Y J. RABASSA
1988
Experimentos, petrografía y confección de instrumentos de piedra con las ignimbritas Pilcaniyeu. Observaciones para el conocimiento de las sociedades del pasado. *Revista de Estudios Regionales* 2: 131-148, CEIDER, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.

ORQUERA, L.A.
1982
Tradiciones culturales y evolución en Patagonia. Trabajo presentado al Séptimo Congreso de Arqueología Argentina, San Luis.

PAPADAKIS, J.
1974
Ecología. Posibilidades agropecuarias de las provincias argentinas. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería* II(3): 1-86, ACME, Buenos Aires.

PASTORE, M.
1974
Hallazgos arqueológicos en el Mallin del Tromen, Pcia. de Neuquén. *Relaciones* VIII: 277-288, Buenos Aires.

PODESTA, C. Y I. PEREDA
1979
Excavación del cementerio Las Lajitas (Neuquén). *Relaciones* XIII: 117-132, Buenos Aires.

PLOG S., F. PLOG & W.WAIT
1978
Decision making in modern surveys. *Advances in Archaeological Method and Theory* 1 (Ed. by M. Schiffer), pp. 383-421, Academic Press, New York.

REDMAN, C.
1973
Multistage field work and analytical techniques. *American Antiquity* 38: 61-79.

REHER, C.
1977
Settlement and Subsistence along the Lower Chaco River: The CGP Survey. University of New Mexico Press, Albuquerque.

SANGUINETTI, A.C. Y D. CURZIO
1987
Excavaciones en el sitio Piedra del Aguila 11. Informe interno.

SCHLEGEL, M.L., E.M. SOTO Y A. HAJDUK
1976
Yacimientos arqueológicos en el curso superior del río Limay (Provincia de Neuquén). *Actas y Memorias IV Congreso Nacional Arqueología Argentina* (Primera Parte). *Revista del Museo Historia Natural de San Rafael* III(1/4): 365-381.

SCHLEGEL, M.L., E.M. SOTO, M.T. BOSCHIN Y L.R. NACUZZI

1976
Confrontación de datos arqueológicos y protohistóricos en el área de la confluencia de los ríos Limay y Collon-Cura (Provincia de Neuquén). *Actas y Memorias IV Congreso Nacional de Arqueología Argentina* (Primera Parte). *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael,* III(1/4): 383-387.

SCHOBINGER, J.
1957
Arqueología de la Provincia del Neuquén. Estudio de los hallazgos mobiliares. *Anales de Arqueología y Etnología* XIII, UNC, Mendoza.
1958
Hallazgos arqueológicos de la Pcia. del Neuquén. Lista descriptiva del material mobiliar. Suplemento del tomo XIII de *Anales de Arqueología y Etnología,* UNC, Mendoza.

SHIPMAN, P.
1981
Life History of a Fossil. Harvard University Press, Cambridge.

SILVEIRA, M.
1987
Investigaciones arqueológicas en el área boscosa del lago Traful, Provincia de Neuquén. *Comunicaciones Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia* (Trelew), pp. 295-302, Rawson.

THOMAS, D.H.
1975
Nonsite Sampling in Archaeology: Up the creek without a site? *Sampling in Archaeology,* (ed. by J. Mueller),pp. 61-81, The University of Arizona Press, Tucson.

THOMAS, D.H.
1979
Archaeology. Holt, Rinehart & Winston, New York.

THOMAS, D.H.
1983
The Archaeology of Monitor Valley. 1. Epistemology. *Anthropological Papers of the American Museum of Natural History* 58(1), New York.

TIXIER, J., M.L. INIZAN Y H. ROCHE
1980
Préhistoire de la pierre taillée. 1. Terminologie et tecnologie. Cercle de Recherches et d'Etudes Préhistoriques, Valbonne Cedex.

VENTURA, B.N.
1986
La cerámica de Piedra del Aguila. Informe interno.

WILLEY, G.R. Y J.A. SABLOFF
1980
A History of American Archaeology. Second Edition. W.H. Freeman & Co., San Francisco.

WILMSEN, E.N.
1968
Paleo-indian site utilization. *Anthropological Archaeology in the Americas* (B. Meggers, ed.), Anthropological Society of Washington, pp. 22-40, Washington D.C.

WILMSEN, E.N.
1970
Lithic Analysis and Cultural Inference. A Paleo-Indian Case. Anthropological Papers of the University of Arizona 16, The University of Arizona Press, Tucson.

Zonas	Subzonas	Sitios	Transectas*
Laguna del Toro		1	
Piedra del Aguila	Puente Sañicó	1	6
	Escorial	2	34
	Sañicó-Limay	7	
	Vega	8	
Zaina-Yegua		4	
Yuncón		4	10, 12, 14
Paso Flores		1	
Collón Cura	Collón Cura	2	
	C. Cura-Limay	4	
Ea. Alicura		1	
Pichi Leufu		5	34
Cerro Guacho		1	
Ea. Paso Limay		1	
Puesto Lleufú		1	
Lag. Carilauquén		3	
Lag. Campanario		1	
Emplazamiento Alicura		1	

Tabla 1. Zonas y subzonas recorridas durante cinco campañas y cantidad de sitios analizados.
* ver Tablas 6 a 8

CAM: Piedra Aguila 1, Epuyán 1
CAL: Piedra Aguila 15,

Tabla 2.
CAM = Campamentos de actividades múltiples
CAL = Campamentos de actividades limitadas
(*sensu* Wilmsen 1968, 1970)

Sitio	Distancia (m)	Fuente de agua
Piedra Aguila 1	300	Vega
Piedra Aguila 3	200	Vega
Epuyán 1	100	Manantial
Epuyán 2	480	Aguada
Yuncón 1	136	Río
Yuncón 2	320	Río
Yuncon 3	30	Río
Alicura 1	500	Manantial
Laguna Toro 1	0	Laguna
DCCL2	20	Río
DCCL3	50	Río
DCCL4	3	Río
Collón Cura 1	500	Río*
Collón Cura 2	1000	Río
Pichi Leufu 1	250	Río
Pichi Leufu 3	50	Río
Pichi Leufu 4	3500	Río
Pichi Leufu 5	30	Río
Paso Flores 1	1000	Río
RLi1	100	Vega-Manantial
RL1	25	Río
Carilauquén 1	120	Laguna-Vega
Carilauquén 2	110	Laguna
n = 23	X = 383.6	

Tabla 3. Distancias mínimas entre sitios arqueológicos y fuentes de agua actuales para sitios descubiertos durante las dos primeras campañas a Piedra del Aguila.
* = además hay agua estacional

Sitio	Instrum	Nucl	LsCort	LsInt	Microls	Miscel
Ea. Paso Limay	2	10	21	47	-	2
Río Limay 1	4	1	1	59	79	58
DCCL 3	5	-	4	46	32	45
Carilauquén 1	3	-	-	16	28	52
Carilauquén 2	12	2	3	91	107	166
Carilauquén 3	4	4	-	20	2	26
Collón Cura 1						
Piedra Aguila 1	9	3	-	125	62	9
Piedra Aguila 3	-	4	78	133	38	111
Piedra Aguila 22	-	-	-	7	3	7
Epuyán 1	11	3	-	88	19	34
Epuyán 2	2	-	-	9	-	-
Epuyán 3	9	2	-	59	30	10
Epuyán 4	-	4	2	-	-	-
Pichi Leufu 3	-	-	-	48	2	22
Pichi Leufu 5	2	2	1	30	1	39
Paso Flores 1	5	-	2	10	-	10
Laguna Campanario	1	1	-	9	1	3

Tabla 4: Sitios incluídos en el análisis, y listas de materiales recuperados. Instrum = instrumentos, Nucl = núcleos, LsCort = lascas corticales, LsInt = lascas internas, Microls = microlascas, Miscel = miscelánea.

Sitio	Densidad	Media	S.D.	Varianza	Varianza/media
Río Limay 1	2.55	10.2	8.11	65.8	6.45
DCCL 3	0.5	2.23	1.95	3.8	1.7
Carilauquén 1	4.1	16.5	8.7	75.69	4.59
Carilauquén 2	4.3	19.05	15.5	240.25	12.6
Piedra Aguila 3	1.02	4.13	4.72	22.28	5.39
Epuyán 1	1.39	-	-	-	-
Paso Limay 1	4.1	16.4	10.13	102.6	6.3

Tabla 5: Propiedades de sitios de Piedra del Aguila. Densidad expresada en artefactos por metro cuadrado, Media, S.D. y varianza en artefactos por unidad de muestreo (2 x 2 m).

Transecta	Hallazgos	Observaciones
1	2	
2	2	
6	2	A 50 m de PA15
9	1	
11	3	
15	1	
18	1	
19	1	
24	1	
25	2	
26	1	
32	2	
33	1	
37	1	
38	1	
39	1	
41	1	
42	2	
45	1	

Tabla 6. Frecuencias de 'hallazgos aislados' en transectas transversales.

Transecta	Hallazgos	Observaciones
10	6	A 150 m de YU2
12	7	A 350 m de YU2
14	8	A 550 m de YU2
30	4	A 100 m de PG1
40	6	A 150 m de Lag.Gde.

Tabla 7. Frecuencias de 'concentraciones' en transectas transversales.

Transecta	Hallazgos	Coincide con sitio
16	32	PA18
34	9	PL3
35	25	PA3
43	169	Lag.

Tabla 8. Transectas que coinciden con sitios.

Figura 1

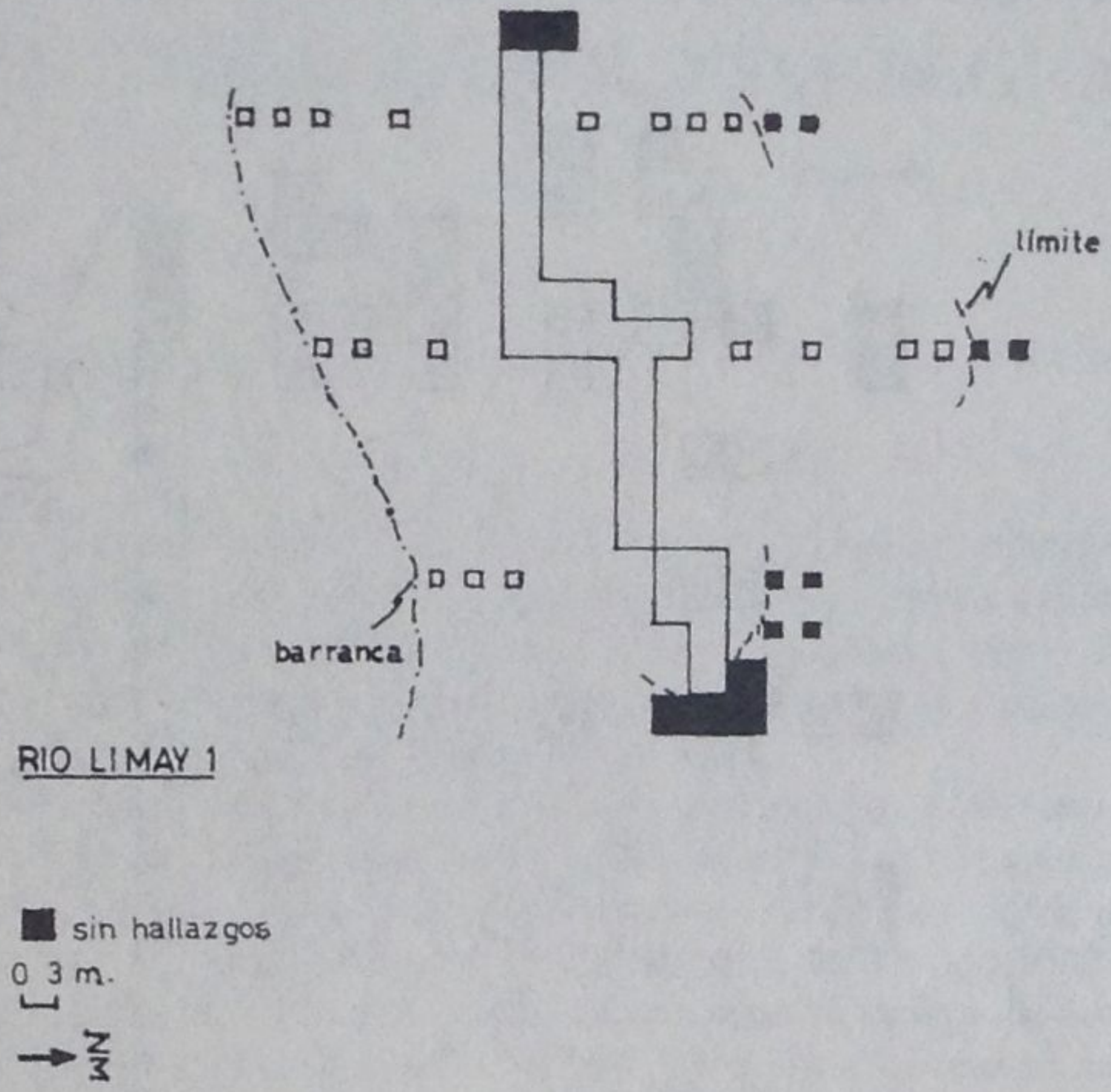


Figura 2

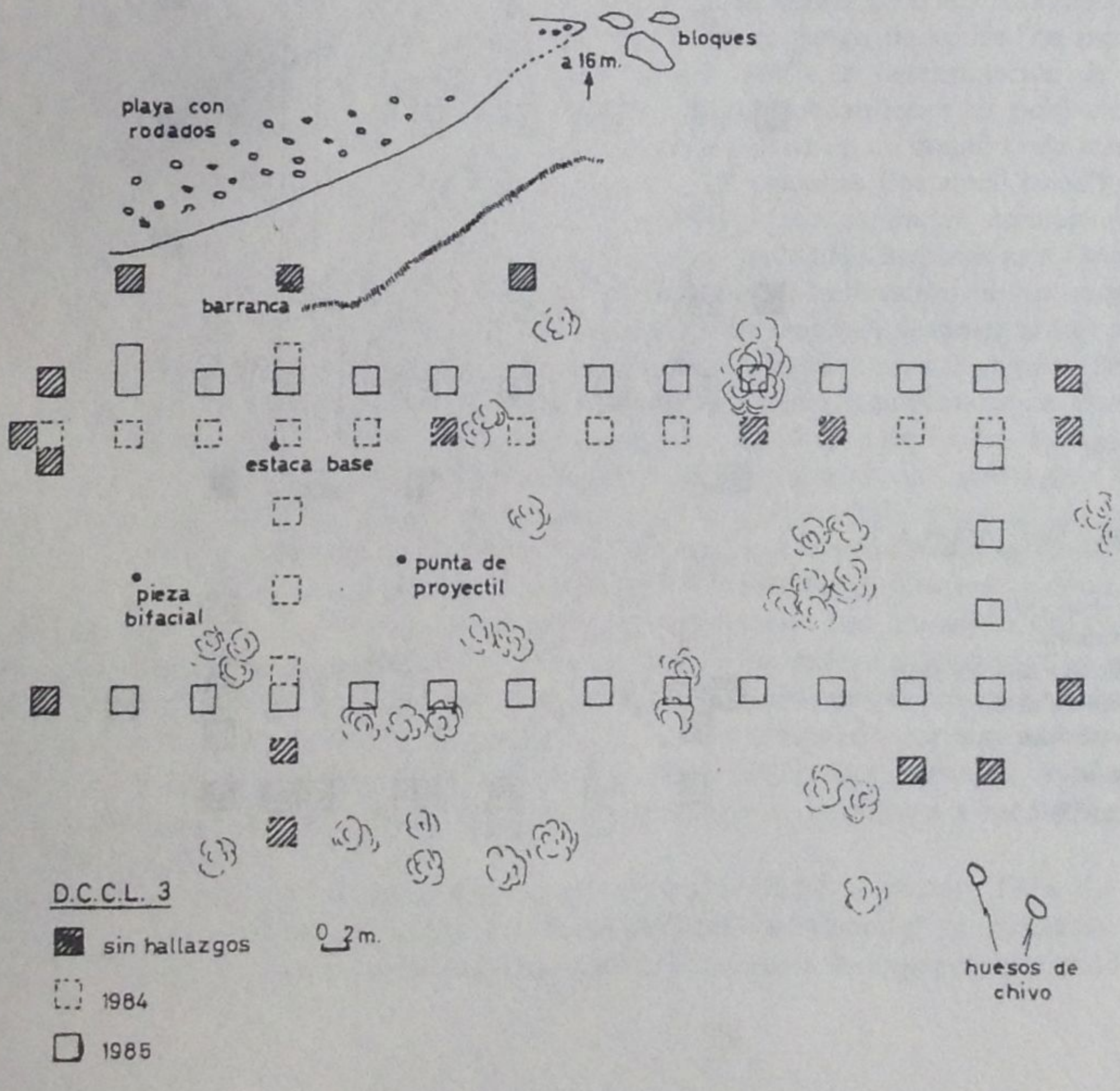
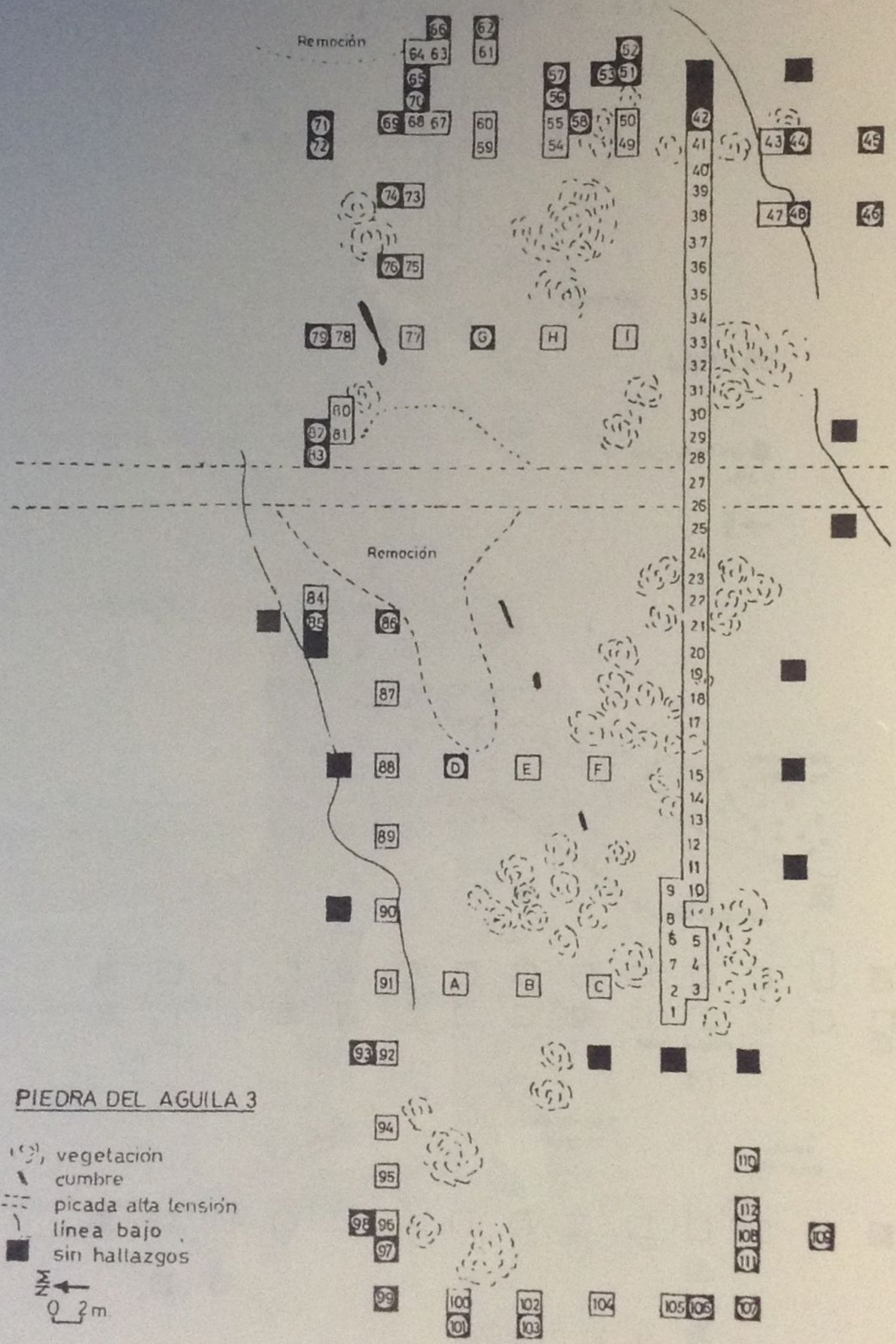


Figura 3



Remoción
Remoción
PIEDRA DEL AGUILA 3
vegetación
cumbre
picada alta tensión
línea bajo
sin hallazgos
N
0 2 m.

III) ALGUNAS HIPOTESIS Y PROPUESTAS DE TRABAJO PARA UNA ARQUEOLOGIA REGIONAL

Luis Alberto Borrero
Hugo G. Nami

El trabajo sobre el que informamos aquí no es el primero con un enfoque regional en Patagonia. Desde una matriz disciplinaria diferente podemos citar los ejemplos pioneros del área del río Pinturas (Santa Cruz) (Gradin *et al.*, 1979) y del Valle de Piedra Parada (Chubut) (Aschero, 1983), los que deben ser de consulta obligatoria para todos aquellos interesados en enfoques regionales en Patagonia. Ambos proyectos son diferentes entre si, y a la vez difieren del que defendemos aquí.

Al hablar de `marco regional' nos estamos refiriendo a la aplicación de una unidad de análisis espacial que incluya como mínimo el espacio referible al rango de acción de un grupo de cazadores y recolectores. Si bien este tipo de definición pareció en algún momento remoto y difícil de operativizar, prefiriéndose en cambio la noción de `territorio' (Wilmsen, 1973), ahora el `rango de acción' parece el concepto más viable (Foley, 1981: 12ss). Higgs y Vita Finzi definen al 'territorio', dentro de un contexto arqueológico, como el área habitualmente explotada (Higgs y Vita Finzi, 1972:30). Claramente este uso es diferente al de los biólogos, y se aproxima más al concepto de 'rango de acción', pero el término se presta a confusiones (ver Binford, 1982). Ocurre que mucho se ha discutido con respecto al 'territorio' como una 'estructura filogenéticamente determinada' (Eibl-Eibesfeldt, 1972: 206), y la discusión estuvo centrada en grupos de cazadores y recolectores, especialmente los San. El consenso actual es que el 'territorio' no es una unidad útil, pues no siempre debió existir y, además, si existió es muy difícil de definir (con sus connotaciones de espacio defendido) (Lee, 1979: 54; Woodburn 1982: 435). En cambio el 'rango de acción' ha probado ser una unidad mucho más significativa en términos evolutivos (Foley, 1987). La determinación de un 'rango de acción' se relaciona con una estimación del tamaño potencial que puedan tener las poblaciones humanas bajo análisis. Trabajando con cazadores y recolectores se puede pensar en un tamaño relativamente pequeño, donde lo que está implicado son grupos de menos de 500 personas ('maximal band')(ver Bettinger, 1980). Este es aproximadamente el número mínimo de individuos que, según las simulaciones de Wobst, conforma una población biológicamente viable, capaz de tener visibilidad arqueológica (Wobst, 1974). El otro factor esencial es la distribución de los recursos. Usualmente la estimación de un 'rango de acción' busca definir un espacio en el que haya mínimamente sectores invernales y veraniegos (no necesariamente excluyentes), que suministren todos los recursos potenciales definibles para la región (Bettinger, 1980: 231). Esta forma de encarar el análisis regional busca manejar unidades significativas en términos de conducta humana, y que sean analizables en escalas arqueológicas. En el caso de Piedra del Aguila el tamaño de la región es lo suficientemente grande como para garantizar la dimensión necesaria para la materialización de una serie de poses estructurales diferentes dentro del rango de acción anual de un grupo de cazadores y recolectores. Esto no significa que la investigación tenga por objeto el análisis de los movimientos de ningún grupo en especial, sino que tenderá a buscar toda la variabilidad observable dentro de un espacio plausiblemente explotable por grupos de cazadores y recolectores. Los resultados, en escala arqueológica, generalmente implicarán que aspiramos a tener representados *todos los tipos de sitios* generados por los grupos habitantes de la zona en un período dado. L. R. Binford sistematizó criterios de discusión arqueológica de 'rangos de acción' dentro de la perspectiva pionera delineada por la escuela de Cambridge (Binford, 1982; ver Vita Finzi y Higgs, 1970; Higgs y Vita Finzi, 1972). Esta discusión debe leerse en conjunto con su caracterización de diferentes tipos de asentamientos de cazadores y recolectores y su 'firma arqueológica' (Binford, 1980).

Este trabajo está planteado en una escala temporal amplia (Higgs y Jarman, 1975: 4). En una etapa posterior, cuando podamos utilizar los resultados de las distintas excavaciones ya realizadas (pero aún no publicadas), o en marcha, se tratará la variabilidad temporal. Tenemos la impresión, respaldada por algu-

nas observaciones geomorfológicas, de que la mayoría de los sitios son tardíos, y que en sólo 3 o 4.000 años (nuestra 'cuenta corta') se depositaron los materiales de superficie bajo estudio. Considerando los datos presentados en la Sección II, esto implicaría una baja tasa de depositación. Pero si ese no fuera el caso y tuviéramos que apelara la 'cuenta larga' (ver más abajo), la tasa de depositación de materiales sería aún más baja. En otras palabras, no variará lo que parece una propiedad importante del registro arqueológico de la región, su baja densidad. Por el momento sólo podemos decir que, para la región, los fechados más antiguos obtenidos son del orden de los 3 000 años radiocarbónicos (A. C. Sanguinetti, com. pers., 1987). En otro sector del río Limay, aguas abajo, la cronología máxima registrada es de unos 4 500 años radiocarbónicos (ver Borrero, 1985: 60). De todas maneras hacia las cabeceras de la cuenca, aunque en una ecozona muy diferente, hay fechados de 6 000 años o más (Curzio *et al.*, 1982), lo que significa que existe la posibilidad de que haya mayor profundidad temporal. Sobre base teórica, según lo que se conoce acerca del poblamiento humano de la Patagonia, son esperables antigüedades de hasta 10.000 años o poco más (nuestra 'cuenta larga')[1].

Desde el punto de vista cronológico, se ha utilizado mucho la ausencia de cerámica como criterio para hablar de ocupaciones precerámicas. Nosotros tratamos de no seguir ese uso, ya que la densidad de hallazgos de cerámica en los sitios reconocidos sugiere que dicha ausencia puede deberse a problemas de muestreo. Los trabajos previos ya mostraron que sitios posiblemente muy tardíos, en los que se registraban hallazgos en vidrio, incluían muy poca cerámica (Schlegel *et al.*, 1976: 372). Estos problemas pudieron afectar a todos los sitios en que se realizaron recolecciones parciales, ya que la cerámica claramente pertenece a la categoría de hallazgos 'raros' en las colecciones del Limay medio (ver Cochran, 1977: 76ss. sobre hallazgos raros). Por otra parte no hay ninguna razón para pensar que un bien cultural cuya tasa de depositación es tan baja -como es el caso de la cerámica- deba estar presente en todos los sitios generados por el sistema en que funcionó.

En la Parte II de este trabajo hemos presentado un análisis de los sitios y -en menor escala- de los 'no-sitios' reconocidos en nuestras prospecciones. Sobre la base de ese estudio es que presentamos la siguiente discusión. El registro arqueológico de Piedra del Aguila contiene información pertinente a lo que para nosotros son propiedades de los sistemas adaptativos que funcionaron en la región. Estas propiedades pertenecieron a sistemas que nos son desconocidos (ver Borrero y Lanata, 1988), y la determinación de sus límites es un asunto que recién nos ocupará en otra etapa de la investigación.

Cuestiones tecnológicas

La tecnología lítica de la zona presenta distintas facetas muy interesantes, las que pueden resultar de gran utilidad para entregar significado cronológico a determinados hallazgos de superficie. Si bien los estudios tecnológicos recién están en sus comienzos, se puede destacar la presencia de una técnica de extracción de microhojas. Esta técnica está presente en el sitio estratificado PA 11, donde le corresponde una fecha de unos 3 020 ± 60 AP (LP-190). No se puede descartar una antigüedad mayor.

En las colecciones estudiadas procedentes de la zona se identificó una punta de proyectil de sección disimétrica con sus dos caras planas y que en la terminología norteamericana se denomina 'bevelled'. Dicha sección muy probablemente se deba a la realización de continuas reactivaciones, que implican una técnica especial (ver Nami, 1987a, 1988). Hay que destacar que esta forma de reactivación podría estar relacionada con el ahorro de materia prima, representando una tecnología de conservación (*sensu* Binford, 1979). También se registró (sitio Epullán) una clase de punta de proyectil confeccionada mediante retoque marginal, partiendo de una lasca muy fina. El estudio del proceso de manufactura fue presentado en un trabajo previo, donde se describe la confección de réplicas (Nami, 1987b). De esa manera se derivó experimentalmente un modelo de confección, el que a diferencia de otros presentados para distintas zonas de Patagonia, presenta tres estadios de manufactura.

Todas estas observaciones y modelos parciales serán integrados en el futuro dentro de un modelo del subsistema tecnológico de confección de instrumentos líticos en el área.

Factores de localización

El estudio de los factores de localización de sitios arqueológicos es una importante vía de acerca

1 Hoy disponemos de fechados radiocarbónicos de alrededor de 9 000 años para la región [Nota agregada en Diciembre de 1994].

miento al funcionamiento de sistemas adaptativos prehistóricos. Aquí sólo se discutirán preliminarmente la distancia al agua y a las canteras potenciales.

Distancia al agua:

En la Tabla 3 (Sección II) se presenta la información sobre la distancia al agua más cercana para una muestra de 23 sitios reconocidos durante las primeras dos campañas. Esto nos permite iniciar la discusión acerca de si el sistema de asentamiento está regido por la ubicación del río, u otras fuentes de agua. Considerando que la región bajo estudio es esteparia, y que tiene una marcada estacionalidad, con períodos secos, es esperable que, al menos en parte, la ubicación del agua controle el asentamiento. No se exploraron selectivamente las geoformas en las que se esperaban hallazgos, tales como las terrazas fluviales, sino que se trató de cubrir una variedad de situaciones geomorfológicas y por ese motivo consideramos que la muestra es útil para plantear problemas.

Se observó que la distancia horizontal promedio a la fuente de agua más cercana es de 383.6 metros. Operativamente consideramos, entonces, que las distancias mayores a dicho valor significan "lejos". No hay ningún motivo para esperar que esto refleje preferencias explícitas para localizar campamentos en relación al agua (Judge, 1973). Tan solo es una definición operativa. El 74 % de la muestra de sitios (n = 17), entonces, se encuentra "cerca" del agua (a una distancia inferior al promedio). Este porcentaje significa que unos pocos sitios están *muy lejos* del agua.

Es interesante destacar que algunos de los sitios más grandes se encuentran cerca de *a)* mallines o vegas (PA1, RL1), *b)* manantiales (ZY1), y *c)* intersección de cursos de agua principales (DCCL3, PA12). Esta correlación puede tener al menos dos significados: 1) un uso redundante de esos espacios, 2) sitios habitacionales utilizados intensamente ('campamentos base'). El estudio de las distribuciones de 'no sitios' en las cercanías de dichos sitios puede ayudar en el futuro a resolver esta cuestión (ver más abajo).

Nos preguntábamos acerca de la observación realizada por Schlegel, Soto y otros (1976: 383-384) de grandes 'paraderos' y pequeñas concentraciones de materiales ubicadas periféricamente. Con una muestra más grande de sitios y con un acercamiento metodológico diferente, aún parece defendible la existencia de sitios nodales rodeados de concentraciones menores de artefactos. La situación puede ser un poco más compleja, en tanto que la estructura de los hallazgos en tales sitios puede responder a tareas de explotación del ambiente (cf. 'grupos de tareas') y no necesariamente a asentamientos unifamiliares, como sugieren las fuentes etnohistóricas (ver Schlegel, Soto *et al.* 1976: 383). Las distribuciones de estos conjuntos de sitios no parecen constituir un patrón independiente de la distancia a las fuentes de agua. Esto es coherente con nuestra caracterización general de sistemas adaptativos regionales logísticos (ver más abajo). En otro trabajo discutiremos extensamente este asunto.

Distancia a canteras potenciales:

Los estudios de canteras potenciales (ver Nami, 1985) sugieren que los rodados del río Limay probablemente no funcionaron como factor de atracción especial, ya que los mismos no cuentan con las mejores propiedades de talla. En otros casos se puede defender el uso de rocas procedentes de canteras cercanas (PA1), pero sólo para EPL1 parece haber instalación humana relacionable con la explotación intensiva de rocas. En este último caso la discusión puede extenderse a otros sitios.

Movilidad

Cómo vimos más arriba algunos de los sitios más grandes tienden a localizarse cerca de la intersección de cursos de agua. Por otra parte la escasa información disponible sobre 'no- sitios' (ver más abajo) muestra que esa tendencia puede ser real, ya que sólo en las cercanías de los sitios se observan densidades de hallazgos relativamente altas. Esta distribución de los materiales sugiere que la movilidad pudo ser relativamente alta, pero dentro de un esquema de explotación logística de los recursos (Binford, 1980). Si esto es así, aquellos sitios localizados cerca de los cuerpos de agua pueden haber funcionado en forma equiparable a 'campamentos base'. Es muy clara la falta de homogeneidad en el uso tanto general como específico (intra sitio) del espacio. Ambas son propiedades de sistemas donde existe cierta intensidad en el uso de sectores relativamente pequeños de una región. Esto, en términos ecológicos, implica una explotación especializada del espacio (cf. Pianka 1978).

El examen preliminar de los materiales de los 'no-sitios' arrojó dos conclusiones principales:

1) los únicos casos de uso sistemático del espacio localizado entre sitios se registraron en las "terrazas" altas (que se relaciona con la explotación de rocas, lo que está evidenciado por la presencia predomi-

nante de núcleos grandes, guijarros probados, lascas grandes corticales, etc.), y en el sitio Estancia Paso Limay 1 (EPL1) (distribución que se puede caracterizar como contagiosa, y que también puede relacionarse con la explotación de una roca de calidad excepcional).

2) la tendencia general muestra una mayor densidad de hallazgos cerca de los sitios. Esto puede interpretarse en el sentido de que el espacio no estaba saturado por grupos humanos, ya que los espacios alejados de los sitios más densos no presentan evidencias fuertes de uso. Pues aún manejándonos con la 'cuenta corta' para estimar el lapso para la depositación de materiales, lo que por cierto es un cálculo conservador, el efecto de la superposición de ocupaciones habría homogeneizado las distribuciones. El significado ulterior es que se pueden inferir adaptaciones que probablemente fueron independientes de la densidad. Esto se puede defender independientemente, mostrando la baja productividad del ambiente en el curso medio del Limay. Si ese es el caso, entonces es esperable que haya baja densidad de poblaciones humanas.

Como parte de los trabajos se estudiaron materiales procedentes de las abundantes colecciones de aficionados residentes en Piedra del Aguila (ver Nami, 1987b). Dos de estas colecciones (Alzogaray y Walter) incluyen activos para fuego y cuatro astiles decorados (semejantes al publicado por Aschero, 1981: Lámina 5). Estas piezas fueron recogidas en una hendidura en una roca, oculta a la vista, en una pared rocosa. Se puede pensar que han estado equipando ese sector del espacio. Los astiles estaban localizados a 2 000 metros de Paso Limay, cerca de la Isla de los Guanacos, o sea cerca de uno de los probables puntos de inflexión de los sistemas de movilidad en la región (ver Borrero, 1985: 57-58). También se ha mencionado la existencia de depósitos en la Cueva Epullán Grande, localizada en el Cañadón del Tordillo (Neuquén) (Crivelli Montero *et al.*, 1989). Se ha sugerido que dicho cañadón pudo ser una vía de circulación entre el valle del Limay y las tierras altas (*ib.*). Estos rasgos son concordantes con la caracterización logística mencionada más arriba. Igualmente, la existencia de numerosos materiales de molienda, grandes y pesados, en algunos sitios (Schlegel *et al.*, 1976; ver también Borrero, 1985 para el caso de El Chocón) que son difíciles de explicar como campamentos anuales, también apunta hacia la actividad de equipamiento.

Propuestas de trabajo

La arqueología de Norpatagonia necesita, en nuestra opinión, un mayor énfasis en estudios tecnológicos procesuales, que predominen por sobre los tipológicos. No sugerimos abandonar completamente a estos, sino que su papel debe ser más dependiente. Los estudios tecnológicos parecen constituir una vía más directa hacia interpretaciones significativas en términos de conducta humana, y por esa razón los defendemos. En el futuro inmediato llegará el momento en que se deban establecer relaciones muy claras entre procesos tecnológicos y su expresión en el paisaje arqueológico. Para ello pensamos que será necesario discutir cuestiones relacionadas con demografía humana. Por ejemplo, ciertas modalidades de distribución de materias primas líticas tienen connotaciones tecnológicas que pueden ser características de diferentes tipos de sistemas adaptativos. Nuestra inferencia de que las adaptaciones debieron ser independientes de la densidad puede ser un punto de partida. Podrá discutirse si ese es efectivamente el caso, y luego si su valor es supraregional. Por ejemplo, será interesante considerar las diferencias y similitudes con el caso de El Chocón. Esto debería contribuir a la generación de expectativas relacionadas con los procesos de exploración y colonización de los espacios norpatagónicos.

Existen muchas otras formas de encarar estas cuestiones. Seguramente será posible, para aquellos interesados en la discusión etnohistórica, construir modelos de la situación en tiempos históricos que ayuden a discutir cuestiones demográficas. Hay muchas otras formas de encarar esas cuestiones. Pero lo que queremos enfatizar es que, independientemente de la línea de investigación elegida, el carácter de las preguntas ha cambiado esencialmente. Si preguntamos sobre 'demografía', sólo un enfoque regional, que considere la totalidad del paisaje arqueológico como su teatro de acción, tendrá alguna posibilidad de dar una respuesta. Creemos que ese es el gran desafío que enfrentará la arqueología patagónica en los próximos años.

Noviembre de 1988

Bibliografía

ASCHERO, C.A.
1981
Los Aleros del Limay Norte: Morfología y tecnología de los artefactos. *Trabajos de Prehistoria* 1, pp. 39- 53, Instituto de Ciencias Antropológicas, Universidad de Buenos Aires.

ASCHERO, C.(COMP.)
1983
El Valle de Piedra Parada. Dirección Provincial de Cultura, Rawson.

BETTINGER, R.
1980
Explanatory/Predictive Models of Hunter- Gatherer Adaptation. *Advances in Archaeological Method and Theory* 3: 189-255, ed. by M. Schiffer, Academic Press, New York.

BINFORD, L.R.
1979
Organization and formation processes: Looking at curated technologies. *Journal of Anthropological Research* 35: 255-273.
1980
Willow smoke and dog's tails: hunter- gatherer settlement systems and archaeological site forma tion. *American Antiquity* 45: 1-17.
1982
The Archaeology of Place. *Journal of Anthropological Archaeology* 1: 5-31, ed. by R. Whallon, Academic Press, New York.

BORRERO, L.A.
1985
Factores de localización de sitios arqueológicos en la región del curso inferior del río Limay. *Actas Primera Reunión Nacional de Ciencias del Hombre en Zonas Aridas,* pp. 51-60, Mendoza.

BORRERO, L.A. y J.L. LANATA
1988
Estrategias adaptativas representadas en los sitios de Estancia María Luisa y Cabo San Pablo. *Precirculados* IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina, pp. 166-174, Universidad de Buenos Aires.

COCHRAN, W.G.
1977
Sampling Techniques. Trd. edition, Wiley & Sons, New York.

CRIVELLI MONTERO, E.A., M.M. FERNANDEZ y U.F.J. PARDIÑAS
1989
Diversidad estilística, cronología y contexto en sitios con arte rupestre de la cuenca del río Limay. *El Arte Rupestre en la Arqueología Contemporánea. Resúmenes de Ponencias,* pp. 21-22, FECIC-IAHH-PROINDARA, Buenos Aires.

CURZIO, D.E., E.A. CRIVELLI MONTERO y M.J. SILVEIRA
1982
Cueva Traful 1, Provincia de Neuquén, República Argentina. Informe preliminar. *VII Congreso Nacional de Arqueología,* pp. 36- 45, Montevideo.

EIBL-EIBESFELDT, I.
1972
Die !Ko Buschmann-Gesellschaft: Gruppenbindung und Aggressionskontrolle bei einem Jäger- und Sammlervolk. Piper & Verlag, München.

FOLEY, R.
1981
Off-site Archaeology and Human Adaptation in Eastern Africa. An Analysis of Regional Artefact Density in the Amboseli, Southern Kenya B.A.R. 97, Oxford.
1987
Another Unique Species. Patterns in Human Evolutionary Ecology, Wiley & Sons, New York.

GRADIN, C.J., C.A. ASCHERO Y A.M. AGUERRE
1979
Arqueología del área Río Pinturas (Santa Cruz). *Relaciones* XIII: 183-227, Buenos Aires.

HIGGS E.S. Y M. JARMAN
1975
Palaeoeconomy. *Palaeoeconomy* Ed. by E.S. Higgs, pp. 1-7 Cambridge University Press, Cambridge.

HIGGS, E. Y C. VITA FINZI
1972
Prehistoric Economies: A Territorial Approach. *Papers in Economic Prehistory*, ed. by E.S. Higgs, pp. 27-36 Cambridge University Press, Cambridge.

JUDGE, W.J.
1973
Paleoindian Occupation of the Central Río Grande Valley in New Mexico. The University of New Mexico Press, Albuquerque.

LEE, R.B.
1979
The !Kung San. Men, Women, and Work in a Foraging Society. Cambridge University Press, Cambridge.

NAMI, H.G.
1985
El subsistema tecnológico de la confección de instrumentos líticos y la explotación de los recursos del ambiente: una nueva vía de aproximación. Trabajo presentado al 45 Congreso Internacional de Americanistas, Bogotá.
1987a
Lithic technology from South America IV. More comments. *Flintknapping Digest* 4(3): 2, 2 figs.
1987b
Lithic technology from South America III: Epuyan Point. *Flintknapping Digest* 4(1): 4-5.
1988
Additional note for my Fourth comment from South America. *Flintknapping Digest* 5(2): 3.

PIANKA, E.
1978
Evolutionary Ecology, 2nd. edition, Harper & Row, New York.

SCHLEGEL, M.L., E. M. SOTO y A. HAJDUK
1976
Yacimientos arqueológicos en el curso superior del Río Limay (Provincia de Neuquén). *Actas y Memorias Cuarto Congreso Nacional de Arqueología Argentina (Primera Parte). Revista del Museo de Historia Natural* III (1/4): 365-381, San Rafael.

VITA FINZI, C. & E. HIGGS
1970
Prehistoric economy in the Mount Carmel area of Palestine: site catchment analysis. *Proceedings of the Prehistoric Society* 36: 1-37.

WILMSEN, E.
1973
Interaction, spacing behavior, and organization of hunting bands. *Journal of Anthropological Research* 29: 1-31.

WOBST, M.
1974
Boundary conditions for Paleolithic social systems: a simulation approach. *American Antiquity* 39: 147-178.

WOODBURN, J.
1982
Egalitarian societies. *Man* 17: 431-451.

EXCAVACIONES ARQUEOLOGICAS EN EL SITIO PIEDRA DEL AGUILA 11

Amalia C. Sanguinetti de Bórmida*
Damiana E. Curzio**

Ubicación del sitio

Piedra del Aguila sitio 11 está localizado sobre la margen neuquina del río Limay, aproximadamente a 4 km de la localidad homónima, a unos 1.500 m aguas abajo de la desembocadura del arroyo Sañicó en el Limay, en las coordenadas 40°02'51" Lat. Sur y 70°00'40" Long. Oeste, (Hoja 4169-1 Piedra del Aguila, I.G.M.). Se trata de un alero excavado en una formación granítica, de unos 9 m de largo por 5 m de ancho, con una orientación NO-SE, y a unos 7 m de altura sobre el nivel del río (Figs. 1 y 2).

Hacia 1,30 m de profundidad, la pared del alero forma una saliente, en forma de visera, de unos 3 m de largo y algo menos de 0,40 m de ancho, cambiando la fisonomía espacial del sitio.

En los alrededores, el cauce del río Limay es de mediana anchura; conserva un régimen de cambios de nivel regulares, en la actualidad, controlados por las represas, que permite su cruce a diferentes horas del día y desde distintos puntos. Así lo realizan, casi cotidianamente, pobladores rurales afincados sobre la banda rionegrina utilizando un bote precario o a caballo.

De acuerdo a lo que nos informara uno de estos pobladores, el sitio en estudio ha sido reiteradamente ocupado hasta tiempos muy recientes, especialmente para pasar la noche cuando la fuerte corriente del río les impedía el cruce. Muestra elocuente de ello son los restos de fogones modernos que se encuentran en la superficie del alero en continuidad ininterrumpida con los pertenecientes a ocupaciones tardías.

Antes de detallar los aspectos técnicos de la excavación, es necesario hacer una enumeración de los fenómenos inherentes a los probables procesos que afectaron Piedra del Aguila 11.

Los distintos asentamientos humanos y las crecidas del Limay ocasionaron perturbaciones y cambios que se han podido detectar en relación a la posición, no primaria, de algunos de los materiales que conforman el registro del sitio. Otro tanto ocurre con los niveles relacionados a la caída de bloques que se detectó en las cuadrículas 1, 2 y parte de 3. A estos fenómenos, es necesario agregar las probables inundaciones periódicas o circunstanciales, especialmente en épocas anteriores a la regulación del río Limay y la acción de roedores. Esta circunstancia se corrobora, en algunos casos, por las observaciones de Menegaz (en este volumen) con respecto a los restos faunísticos.

Técnica de excavación

La excavación del sitio se programó a partir de un sondeo de 2 m cuadrados por 1 m de profundidad. El área a excavarse se cuadriculó en módulos de 1x1 m, aproximadamente desde el centro del alero hacia el noroeste (Figs. 3 y 4). La zona sur no pudo tomarse en cuenta, ya que acusa un fuerte buzamiento en dirección sur-norte que alcanza hasta 1 m de diferencia entre ambos extremos; esto también se documentó en la pila sedimentaria hasta -2,50m (Fig. 2, Nº: 2).

---

* *Investigadora Principal CONICET*
** *Profesional Principal CONICET*

Todos los hallazgos fueron documentados en forma tridimensional y consignados en plantas confeccionadas al respecto, aun aquellos que como marcamos, podían no manifestarse en su posición original. El sedimento extraído fue pasado por zaranda de 3 mm de abertura. En un principio, hasta -2 m, se excavó por niveles naturales y, a partir de esa profundidad, se continuó por niveles artificiales de 0,10 m dada la naturaleza limoso-arcillosa y algo compacta, en general, del sedimento.

Se excavó hasta -3,60 m en las cuadrículas 1, 2, 3, 4, 12, 21 y 29, constatándose la ausencia de fertilidad arqueológica a partir de -3,60 m. En las cuadrículas 10, 9, 11, 12 y 15 la pared del alero avanza progresivamente hacia el talud, hasta conformar la base rocosa del mismo a partir de -1,50 m de profundidad.

Perfil sedimentológico general

La pila sedimentaria hasta -3,60 m de profundidad evidencia las características macroscópicas que anotamos a continuación (Fig. 5):

a) Por debajo de -3,50 m el sedimento es arenoso fino, arqueológicamente estéril, solamente existen algunos restos faunísticos aislados.

b) A partir de -3 m el sedimento es más limoso que arcilloso, algo más oscuro que el suprayaciente, con algunos clastos. Escaso contenido de carbón.

c) Entre -2 y -2,50 m el sedimento, paulatinamente, adquiere características arcilloso-limosas, aún con clastos medianos y pequeños y roca disgregada, con bajo contenido de espículas de carbón. En el sector este de las cuadrículas 1 y 2 existe una lente de sedimento arcilloso, compactado, arqueológicamente estéril.

d) Desde -1,70 hasta -2,50 m aproximadamente, se evidencia la presencia abundante de grandes clastos de la misma roca que el alero -algunos alcanzan 0,70 m de diámetro-, y roca disgregada, por lo que, probablemente, se trate de un episodio de derrumbe de la visera del alero. La presencia de carbón es mínima.

e) Sobre el perfil oeste, contra la pared del alero, en las cuadrículas 11, 12 y 15, entre -1,83 m y -1,36 m existe una serie de lentes alternadas de arcillas compactadas y de arenas de distintos tonos de grises, de unos pocos centímetros de potencia cada una. Las arcillosas son estériles; las arenosas contienen algunos artefactos y restos faunísticos, principalmente roedores. Podría tratarse de depositación tranquila de sedimentos, luego de reiteradas inundaciones del alero (Figs. 6 y 7).

f) Entre -1,30 y -1,70 m el sedimento es arenoso, levemente más fino que el suprayacente. Su principal característica es que incluye lentes muy pequeñas, de no más de 0,03 m de espesor, de sedimento arcilloso compactado, de color castaño, estéril.

g) A -1 m este sedimento arenoso contiene gran cantidad de roca disgregada, clastos pequeños y medianos, y muy pocas espículas de carbón.

h) Hacia -0,50 m el mismo sedimento carece de guano y está levemente compactado. Incluye roca disgregada y abundantes espículas de carbón dispersas. En zonas cercanas a fogones, generalmente está rubefaccionado, justamente por la acción térmica de los mismos.

i) Sedimento superficial grisáceo, consistente en una arena de grano grueso, totalmente suelta que contiene abundancia de roca disgregada, clastos medianos y guano ovino. En la porción este de las cuadrículas 24, 30, 31 y 32, se detectó una concentración de guijarros fluviales y clastos entre -0,25 y -0,60 m que por sus características parece ser natural.

Rango temporal de los asentamientos

Primeros asentamientos

Para controlar cronológicamente los asentamientos evidenciados en la secuencia estratigráfica, entre

-3,50 y -2,50 m, se tomaron muestras de carbón cada 0,20 m[1]. De ellas se obtuvieron 4 fechados absolutos que se exponen seguidamente junto con los hallazgos.

La primer ocupación fue fechada en 4.880±130 A.P.; corresponde a la misma un registro caracterizado por:

Fragmento de raspador de filo extendido (probablemente circular), en bisel abrupto, sobre lasca de sílice (Fig. 8, nº: 1);
Fragmento de lasca con retoque sumario, sílice (Fig. 8, nº: 2);
Lascas de sílice, basalto y de guijarros fluviales; unas pocas corticales;
Microlascas de sílice y basalto;
Microhoja de sílice;
Fragmento de molino chato (Fig. 8, nº: 3);
Guijarros alóctonos sin modificación.
Fauna: *Diplodon, Chilina, Rhea, Mammalia* indet., *Dasipodidae, Rodentia* indet., *Ctenomys.*

Por debajo de -3,60 m sólo se registraron muy escasos hallazgos faunísticos: *Diplodon, Rhea, Mammalia* indet., *Galea-Microcavia, Ctenomys* y *Lama.*

La materia prima predominante es el sílice, muy escaso el basalto, y obsidiana ausente. En general, la densidad arqueológica es baja.

El segundo fechado es de 4.800±120 A.P.; su registro está integrado por:

Punta de proyectil triangular, apedunculada, asimetría axial, base subrecta, sección biconvexa, ápice fragmentado, basalto (Fig. 9, nº: 1);
Raspadores: filos frontal extendido (Fig. 9, nº: 2), frontal corto, sobre lascas de sílice;
Raedera lateral simple, o cuchillo de filo retocado, sílice;
Sobador circular chato, sin mango, de piedra pómez (Fig. 9, nº: 4);
Percutores de borde y apical;
Guijarro fluvial con un negativo de lascado;
Lasca con retoque sumario, sílice;
Lasca con rastros de utilización, sílice;
Lascas de sílice y basalto, algunas corticales;
Lascas de guijarros (Fig. 9, nº: 3);
Microlascas de sílice y basalto;
Microlascas de retoque;
Desechos de sílice.
Fauna: *Diplodon, Chilina, Rhea, Mammalia* indet., *Dasipodidae, Rodentia* indet., *Galea/Microcavia, Ctenomys, Lama.*

Predominio de sílice, muy poco basalto, ausencia de obsidiana (Figs. 11 y 12).

El tercer fechado: 4.710±210 A.P. registra:

Fragmento basal de punta de proyectil triangular, apedunculada, base convexa, sección planoconvexa, asimetría axial, sílice (Fig. 12, nº: 1);
Raspadores: filo frontal corto compuesto, y fronto lateral, ambos sobre hojas de sílice y calcedonia (Fig. 12, nº: 2);
Fragmento de hoja retocada, sílice;
Fragmento basal de hoja retocada, sílice;
Lascas retocadas, basalto (2) (Fig. 12, nº: 5);
Desecho de obsidiana con retoque sumario lateral, bifacial (Fig. 12, nº: 3);
Lasca con rastros de utilización (Fig. 12, nº: 4);
Lascas de guijarros fluviales;
Lascas de sílice, algunas corticales;
Microlascas de sílice y basalto;

1 Reiteramos lo expresado anteriormente: la excavación de esta porción se realizó por niveles artificiales de 0,10 m.

Microdesechos de obsidiana;
Fragmento de percutor apical;
Manos de molino, una fragmentada;
Punzón de ápice grueso sobre extremidad proximal de cúbito derecho de canidae (Fig. 13).
Fauna: *Diplodon, Chilna, Rhea, Mammalia* indet., *Galea-Microcavia, Ctenomys, Rheitrodon, Dusicyon, Lama.*

Predominio de sílice, sigue basalto y muy escasa obsidiana (Figs. 13 y 14).

El cuarto fechado, 4.590±70 A.P., arroja un registro integrado por:

Raspadores: filo frontal extendido, y filo fronto lateral sobre hojas de sílice (Fig. 15, nº: 4);
Lasca cortical con retoque lateral, basalto (Fig. 15, nº: 1);
Fragmento de hoja con retoque lateral, sílice;
Desecho con rastros de utilización, obsidiana;
Fragmento de hoja, sílice;
Lasca de reactivación de núcleo, sílice;
Lascas y microlascas de sílice y basalto;
Punzón de ápice grueso sobre hueso largo de guanaco (Fig. 15, nº: 3);
Cuenta (chaquira) de valva (Fig. 16, nº: 2);
Guijarros fluviales sin modificar;
Núcleo de lascas, globuloso, con reserva de corteza, sílice.
Fauna: *Diplodon, Chilina, Rhea, Mammalia* indet., *Dasipodidae, Rodentia* indet, *Galea-Microcavia, Ctenomys, Dusicyon, Rheitrodon, Lama* (Figs. 16 y 17).

El quinto nivel de excavación, fechado en 4.040±41 A.P. (nivel -2,60 -2,50 m), corresponde al momento final de las puntas de proyectil triangulares, cuyo registro está integrado por:

Punta de proyectil triangular, apedunculada, sección biconvexa, base acuminada, sílice (Fig. 18, nº: 1);
Raspadores: filo frontal extendido, y filo lateral extendido compuesto, sobre lascas de sílice;
Lasca con retoque sumario, sílice;
Lasca con rastros de utilización, basalto;
Microhoja, sílice;
Microlascas;
Núcleo de lascas, sílice;
Núcleo de microhojas, sílice;
Lascas de sílice, basalto y obsidiana;
Guijarros fluviales (2) sin modificar;
Astilla ósea con probable uso en el ápice (Fig. 18, nº: 2).
Fauna: *Diplodon, Chilina,* Pez, Ave, *Rhea, Mammalia* indet., *Dasipodidae, Rodentia* indet., *Galea-Microcavia, Ctenomys, Rheitrodon, Lama* (Fig. 19).

Entre -2,50 y -3,50 m se detectó una sola estructura de combustión formatizada, de pequeñas dimensiones, ubicada en las cuadrículas 3 y 4, entre -2,83 y -2,88 m. Existen , además, concentraciones de espículas de carbón, de extensión limitada y pocos centímetros de potencia. Se las localizó en todas las cuadrículas y a lo largo de estos niveles de excavación. En total se registraron 9 concentraciones, cuadrículas 12, 23, 24 y 21 (Fig. 20).

Entre las materias primas utilizadas hay predominio de sílice, menor cantidad de basalto y muy escasa obsidiana. La mayor parte de los instrumentos están elaborados sobre sílice, unos pocos sobre basalto y ninguno sobre obsidiana, si bien existen algunos desechos de esta materia prima. Es significativo el número de hojas, y de raspadores sobre estas formas base.

El hallazgo de guijarros fluviales con uno o dos negativos de lascado y algunas lascas de la misma materia prima, indican que, probablemente, los guijarros fueron utilizados para percutir; la reiteración de esta actividad pudo producir el desprendimiento de lascas.

Por otra parte, la existencia de guijarros fluviales sin modificación alguna puede deberse al aporte humano y/o natural del río Limay en épocas de grandes crecidas.

En general, se evidencia poca actividad de taller (escasos desechos y núcleos). Esto dejaría abierta la

hipótesis de que los ocupantes del alero llegaron con los instrumentos ya elaborados o con preformas y formas base.

La presencia de sobadores y un punzón óseo indicaría el trabajo del cuero.

También está representada la actividad de molienda.

El análisis de ciertos indicadores, en particular los faunísticos (Menegaz, en este volumen), permitirían inferir que podrían tratarse de asentamientos estacionales primavera-verano que acontecieron, en forma reiterada, entre el 4.880 y algo más del 4.040 A.P.

Asentamientos medios

Corresponden a los niveles de excavación entre -2,50 y -1,80 m, fechados en 3.020±50 y 2.750±100 A.P.

Estas fechas marcan la cúspide y base del episodio de caída de grandes bloques que se evidenció claramente en las cuadrículas 1, 2 y 3; en las contiguas sólo se detectó alto contenido de clastos de menor tamaño y roca disgregada.

El registro incluye:

Fragmento de raspador de filo extendido, sobre desecho de obsidiana (Fig. 21, nº: 2);
Raspador filo en arco, desecho cortical de obsidiana (Fig. 21, nº: 7);
Raspador de filo semicircular, sílice;
Raspador de filo basal restringido, sílice;
Raspadores filo frontal corto sobre lascas corticales, sílice (4);
Raspador filo frontal, hoja de sílice (Fig. 22, nº: 1);
Raspadores fragmentados de filo frontal restringido, desecho cortical de sílice (Fig. 21, nº: 3 y 4) y (Fig. 22, nº: 3);
Raspador filo frontal corto, sílice;
Raspador fronto lateral, sílice (Fig. 21, nº: 1);
Raspador filo frontal extendido, sílice, alteraciones térmicas (Fig. 22, nº: 2);
Raspador en hocico sobre artefacto retomado, sílice;
Denticulado sobre lasca cortical, sílice;
Preforma bifacial de obsidiana (estadio 5 de Nami);
Artefacto de talla bifacial parcialmente extendida, sílice;
Artefacto de formatización sumaria, diabasa;
Artefacto bifacial, obsidiana;
Chopper, basalto;
Hojas de sílice;
Hojas de doble arista, sílice;
Hoja de arista con dorso;
Hojas con rastros de utilización bilaterales, sílice (Fig. 22, nº: 4);
Lámina, sílice (Fig. 21, nº: 5);
Lascas retocadas, sílice (Fig. 22);
Lasca retocada y muesca, sílice;
Lasca flanco de núcleo, sílice;
Lasca de reactivación de posible preforma bifacial, obsidiana;
Lasca de reactivación de instrumento, sílice;
Lascas corticales de sílice y basalto;
Lasca con retoque sumario, sílice;
Lasca sobrepasada;
Lasca con rastros de utilización, basalto (Fig. 21, nº: 6);
Lascas de sílice, basalto y obsidiana;
Microlascas de sílice, basalto y obsidiana;
Microhojas, sílice y obsidiana (Fig. 23);
Núcleo de lascas, sílice;
Núcleo de hojas, sílice;
Núcleos de microhojas, sílice;
Nucleiformes, sílice;
Desechos y microdesechos de sílice y basalto;

Molino (Fig. 24);
Manos;
Fragmento de mano, tiznado;
Percutor apical;
Guijarros con negativos de lascado, o artefacto de formatización sumaria sobre guijarro (2);
Guijarros con probables rastros de utilización;
Guijarros sin modificar.
Fauna: *Chilina*, Pez, Reptiles, *Rhea*, *Mammalia* indet., *Dasipodidae*, *Rodentia* indet., *Galea-Microcavia*, *Ctenomys*, *Rheitrodon*, *Lama*, *Artiodactyla*.

En estos niveles de excavación existen cuatro estructuras de combustión formatizadas y tres concentraciones de espículas de carbón. Alrededor de los fogones hay sedimentos rubefaccionados y dentro de los mismos, ceniza, algunos restos óseos quemados y material lítico con huellas de combustión. En general, la potencia de estos fogones no pasa de unos 0,15 m (Fig. 25).

Este conjunto se caracteriza por la ausencia de puntas de proyectil, diversidad de raspadores, destacándose los de filo frontal corto y abrupto, en algunos casos, con fuerte desgaste. Se evidenció mayor variedad tipológica de instrumentos si bien la actividad de molienda está poco representada.

La notable presencia de hojas, microhojas y núcleos de microhojas (Nami, en este volumen), marca un cambio tecnológico significativo.

Materia prima: alto porcentaje de sílice, aumento de basalto y obsidiana con respecto a los primeros asentamientos.

Aproximadamente a -2,40 m comienza a notarse una merma en la densidad de hallazgos; esto permitiría suponer una ocupación diferente a la suprayacente.

Asentamientos tardíos

A partir de la evidencia manejada, se pueden diferenciar dos momentos:

a) niveles acerámicos entre -1,80 y -0,60 m cuyo fechado de 1.830±60 A.P. corresponde a la cúspide.

b) niveles cerámicos desde -0,60 a 0 m; fecha 910±50 A.P.

Nivel a)

El registro se caracteriza por:
Punta de proyectil triangular, apedunculada, base recta rebajada en ambas caras, ápice fragmentado, obsidiana (Fig 26, nº: 1);
Fragmento de ápice de punta de proyectil, sección lenticular, sílice;
Preforma bifacial, estadio 2 de Nami (Fig. 28, nº: 2);
Raspadores, filo frontal, sílice (5);
Raspadores, filo fronto lateral, sílice, (6) (Fig. 28, nº: 1); uno compuesto sobre hoja, sílice; otro, fronto bilateral, sobre hoja sílice; el resto sobre lascas de sílice (Fig. 26, nº: 4);
Raspador filo semicircular, lasca cortical, calcedonia (Fig. 26,nº: 2);
Raspador filo semicircular, sílice (Fig. 26, nº: 6);
Raspador en hocico sobre cara dorsal de lasca cortical, sílice (Fig. 26, nº: 9);
Raspador filo en hocico con filo lateral retocado, lasca sílice;
Raspador filo frontal restringido, filo lateral denticulado y filo lateral retocado, lasca de sílice;
Raspador filo frontal restringido, lasca cortical, sílice (Fig. 26, nº: 8);
Raspador filo semicircular, sílice;
Raspador filo frontal extendido, sílice (Fig. 26, nº: 3 y 10);
Raspador filo frontal en arco con filo lateral utilizado, sobre lasca cortical (Fig. 26, nº: 5 y 7);
Fragmento de raspador de filo lateral, sílice;
Raedera lateral simple, sílice (Fig. 27, nº: 1);
Cepillo sobre lasca nucleiforme, sílice (Fig. 27, nº: 2);
Artefacto bifacial sobre desecho de cuarcita;
Fragmento de artefacto de talla bifacial completa y retoque unifacial, lateral, sílice;
Artefacto con retoque continuo sobre cara ventral, desecho sílice;

Denticulado sobre lasca cortical de basalto;
Guijarro de talla unifacial, basalto;
Muesca sobre lasca gruesa de sílice;
Lascas retocadas, sílice; una sobre cara ventral (Fig. 27, nº: 3 y 4);
Lasca con retoque sumario, basalto;
Lasca de talla bifacial, obsidiana;
Lascas con rastros de utilización, sílice;
Lasca de reactivación de núcleo;
Lascas corticales, sílice;
Lascas sílice, basalto, obsidiana (Fig. 28, nº: 5), cuarzo y de guijarro;
Hojas, sílice;
Hojas retocadas sílice y obsidiana;
Desechos sílice, basalto y obsidiana;
Desechos corticales, sílice, basalto;
Microlascas, sílice, basalto y obsidiana;
Microhojas sílice, obsidiana;
Microdesechos de obsidiana;
Núcleos de lascas, sílice y basalto (Fig. 27, nº: 4);
Núcleo de hojas, sílice;
Núcleos agotados, sílice;
Núcleos de microhojas, sílice;
Nucleiformes, sílice;
Nódulo de sílice; otro de cuarzo;
Punzón de ápice fino sobre hueso de ave;
Apice de punzón óseo;
Sobadores (2);
Sobador con mango de piedra pómez (Fig. 30, nº: 1);
Cuenta (chaquira) de hueso (Fig. 27, nº: 3);
Cuentas (chaquiras) de valva (2);
Percutores de ápice y borde;
Percutor formatizado;
Guijarro utilizado;
Guijarro con dos negativos de lascados, filo con rastros de utilización, puede haber sido utilizado como cepillo, tiene pigmento rojo en forma difusa (Fig. 29);
Guijarros con mancha difusa de pigmento rojo (2);
Guijarros sin modificar;
Manos de molino;
Valva cortada en forma transversal oblicua.
Fauna: *Diplodon, Chilina,* Peces, *Rhea, Mammalia* indet., *Dasipodidae, Rodentia* indet., *Galea-Microcavia, Ctenomys, Rheitrodon, Dusicyon, Lama.*

Las estructuras de combustión están ubicadas, exclusivamente, en las cuadrículas 2; 3; 4 y 30 (Fig. 31). En la 4 se documentó la presencia de por lo menos 6 fogones superpuestos, sin sedimento diferenciado entre uno y otro, entre -0,72 m y -1,68 m. Son de tamaño considerable, unos 0,60 m de diámetro pero de escasa potencia, aproximadamente 0,15 m. Todos evidencian la presencia de sedimento alterado por acción térmica, cenizas, restos óseos de diferentes taxones y algunos desechos líticos con huellas de acción térmica. En las cercanías de los mismos se encuentran copiosas concentraciones de espículas de carbón.

Nivel b)

Entre -0,60 m y -0 m. Fechado en 910±50 A.P.
El registro incluye:

Punta de proyectil pedunculada, base cóncava, aletas poco marcadas, limbo de bordes convexos, asimetría axial, sección planoconvexa, basalto;
Punta de proyectil pedunculada, base levemente escotada, limbo de bordes subrectos, ápice muy aguzado, sílice blanco (Fig. 32,nº: 4);

Punta de proyectil apedunculada, limbos convexos, base levemente escotada, sección biconvexa, sílice;
Punta de proyectil apedunculada, base escotada, limbo de bordes biconvexos, sección lenticular, obsidiana (Fig. 32, nº: 1);
Punta de proyectil apedunculada, base muy escotada, limbo de bordes subrectos, ápice muy aguzado, sílice (Fig. 32, nº: 3);
Fragmento apical de punta de proyectil triangular, limbos convexos asimétricos, sección biconvexa, sílice (Fig. 32, nº: 2);
Raspador filo frontal, compuesto: muesca retocada sobre cara ventral, sílice;
Raspador filo frontal extendido, sílice;
Raspador filo frontal restringido, compuesto: retoque lateral, sílice (Fig. 33, nº: 2);
Raspador filo frontal corto, sílice (Fig. 33, nº: 1);
Raspador sobre lasca con tratamiento térmico;
Fragmento de raspador, filo en arco, sobre lasca laminar con tratamiento térmico, sílice;
Artefacto con retoque unifacial lateral y rastros de utilización, sílice;
Artefacto indiferenciado con retoque lateral, sílice;
Artefacto de formatización sumaria, tipo cepillo, basalto;
Fragmento de artefacto indiferenciado con retoque, sílice;
Muesca con retoque sumario sobre desecho de obsidiana (Fig. 33, nº: 4);
Perforador, sección biconvexa, base convexa, ápice fragmentado y retomado, sílice;
Cuchillo, sílice;
Choppers (2) (Fig. 34. nº: 2);
Hoja primaria con retoque bilateral, sílice;
Hoja con dorso, sílice;
Hojas sílice;
Microhojas, sílice;
Lasca de reactivación, sílice;
Lasca con microretoque, sílice;
Lascas de sílice;
Lascas corticales, sílice y basalto;
Microlascas, sílice;
Desechos, sílice, basalto y obsidiana;
Desechos corticales de sílice y obsidiana;
Núcleos de lascas, sílice;
Núcleo agotado, sílice;
Núcleo de microhojas, sílice;
Nucleiformes, sílice (3);
Guijarro con negativos de lascado;
Guijarros con rastros de utilización (Fig. 33, nº: 5);
Fragmento de molino, muy meteorizado;
Retocador óseo (Fig. 34, nº: 1);
Punzón óseo;
Cuenta (chaquira) de cáscara de huevo, fragmentada;
Valva recortada en forma transversal;
Placa grabada con líneas rectas entrecruzadas en forma oblicua (Fig. 33, nº: 3);
Instrumentos de molienda;
Presencia de algunos artefactos modernos.
Cerámica: tipos liso, sin decoración; superficie pulida y alisada, con engobe; presencia de asa (mamelón), base lisa, y fragmento de borde engrosado. El registro cerámico totaliza, en capa, 45 fragmentos (Senatore, en este volumen).
Fauna: *Diplodon* (Fig. 35), *Chilina*, Pez, Ave, *Rhea*, *Mammalia* indet., *Dasipodidae*, *Rodentia* indet., *Galea-Microcavia*, *Ctenomys*, *Lama*, *Artiodactyla*, *Dusicyon*, *Rheitrodon*.

Las estructuras de combustión son del mismo tipo que las del nivel a), pero no tan abundantes (Fig. 36).

Las puntas pedunculadas y apedunculadas de este nivel corresponden, tipológicamente, a las consideradas tardías, asociadas principalmente a cerámica.

Continúa la diversidad tipológica de los raspadores, muchos de ellos con desgaste notable en los filos activos.

Aumenta el número de instrumentos de obsidiana, sin mermar la proporción de sílice.

Comentarios generales sobre los artefactos líticos

En general, en todos los niveles existe predominio de sílice, siendo el porcentaje de basalto relativamente bajo. Existen dos variedades de esta materia prima: basalto de grano grueso, poco apto para tallar ya que produce concoides muy toscos y filos gruesos y poco regulares; solamente se registraron algunos desechos. El otro es basalto criptocristalino, similar al documentado en Estancia Puesto Limay (Río Negro), utilizado para la elaboración de algunas puntas de proyectil, cuchillos de filo retocado y raederas.

De acuerdo a los análisis hechos por Nami (en este volumen), la mayor parte de los artefactos de sílice provendrían de la cantera, ubicada en la desembocadura del arroyo Sañicó en el Limay.

No se detectaron en las proximidades del sitio fuentes de obsidiana. En prospecciones destinadas a la ubicación de materias primas líticas, Nami documentó nódulos en las playas de arroyos localizados en las cercanías de Junín de los Andes. También es posible que el arroyo Sañicó, en épocas de gran caudal, arrastrara algunos nódulos y allí se aprovisionaran los habitantes del sitio. Su presencia es de muy baja cuantía; en los diferentes niveles de ocupación existen muy pocos instrumentos y desechos. Evidentemente, no era fácilmente obtenible; tal vez, debía esperarse el contacto con grupos más occidentales para acceder a ella, o que su uso no respondía a pautas culturales.

Consideraciones generales

Proponemos, tentativamente para el sitio Piedra del Aguila 11, los siguientes momentos diacrónicos:

Primeros asentamientos

Las cronologías absolutas abarcan una etapa temporal entre 4.880 y 4.040 años A.P. En este rango se evidenció un contexto caracterizado por puntas de proyectil triangulares, raspadores cuya morfología predominante es la de filos frontales cortos, extendidos y fronto laterales, e instrumentos de molienda. El mismo fue detectado en varios sitios próximos a la cuenca del río Limay, especialmente en el Alero Los Sauces, área de El Chocón, fechado radiocarbónicamente en 4.500 A.P. (Sanguinetti de Bórmida *et al.*, 1981).

De acuerdo al análisis faunístico del Bloque A (Menegaz, en este volumen), el alero habría sido ocupado a principios de primavera y verano. Sin embargo, al igual que lo propuesto por Borrero (1981) para el Alero Los Sauces, habrían contado, en general, con recursos alimentarios combinables a lo largo de todo el año, de acuerdo al registro correspondiente.

En el estado actual de las investigaciones, consideramos que este contexto formaría parte de un complejo regional denominado Complejo Limay (Sanguinetti de Bórmida, 1981) con marcadas analogías con el Norpatagoniense costero (Bórmida, 1960-1961).

Los recientes trabajos de Fernández *et al.* (1991) sobre la Cueva de Haichol, provincia del Neuquén, nos permiten la reiteración de algunas hipótesis (Sanguinetti de Bórmida 1972, 1980, etc.) acerca de la relación de este complejo y su probable antropodinamia, tomando como posible vía de desplazamiento, entre otras, las cuencas hidrográficas en las cuales se pone en evidencia su capacidad adaptativa.

Asentamientos medios

El registro de estos asentamientos (3.020-2.750 A.P.) evidencia, partir de los -2 m, aproximadamente, la ausencia de puntas de proyectil y un cambio tecnológico significativo: alto porcentaje de microhojas, hojas y núcleos de microhojas (Nami, en este volumen).

El porcentaje máximo de microhojas se evidencia hacia los -2 m. Los núcleos respectivos tienen su pico máximo hacia -1,50 m de profundidad, no coincidente con el de las microhojas y cuantitativamente menor, tal como se expresa en la Fig. 42. En este gráfico también se ve claramente que en los niveles de ocupación superiores existen estas formas bases pero en mucho menor grado.

La documentación de los sitios investigados, hasta el momento, en toda la cuenca del Limay muestra la ausencia de esta técnica, salvo en forma aislada; tal es el caso de Malal Huaca donde se hallaron algunas microhojas en la capa 5 (Sanguinetti de Bórmida y Curzio, 1980) y Casa de Piedra de Ortega, en la que se encontró un contexto con hojas que Crivelli (1987) asigna al Patagoniense septentrional.

Tanto las microhojas como algunos núcleos de microhojas se documentaron en las ocupaciones suprayacentes pero en menor cantidad.

Estos asentamientos corresponden al nivel d) de la secuencia estratigráfica, marcado por la presencia de grandes bloques en las cuadrículas 1, 2 y parte de 3.

No se ha podido determinar con exactitud en que momento ocurrió este episodio que, dadas sus condiciones, podemos definir como catastrófico. En cierta medida, quedaría controlado por las cronologías infra y suprayacentes.

Hasta tanto no tengamos opinión especializada al respecto, podemos manejar las siguientes alternativas:

1) Si tuvo lugar en la cúspide -aproximadamente a -1,80 m-, el impacto de los bloques debió producir, sin duda alguna, alta movilidad de los sedimentos por lo que los artefactos se hallaron en los intersticios existentes de las masas rocosas, sería razonable pensar que gran parte de ellos se hubiera fracturado, hecho que no se detectó.

2) Si ocurrió en la porción intermedia, la base de la ocupación, muy probablemente se alteró y mezcló con la subyacente, pero hacia -2,40 m se nota una considerable disminución en los hallazgos por lo que, tal vez, el alero no estaba ocupado en ese momento.

3) Otra posibilidad es que entre el 4.040 y el 3.020 A.P., se produjo el derrumbe. Luego, el alero fue nuevamente ocupado, principalmente en su porción centro-este-sur, quedando la zona de bloques (cuadrículas 1, 2 y 3) sin utilizar, pero recibiendo aportes culturales en menor grado.

Cualquiera sea la alternativa que tengamos en cuenta para correlacionar la caída de bloques con una ocupación dentro del rango temporal arriba citado, debemos tener en cuenta que:

- las estructuras de combustión formatizadas se registraron fuera del área de mayor impacto del derrumbe.
- Menegaz (en este volumen) anota para el Bloque B diferencias notables en el registro faunístico, por lo que concluye que "el registro [...] es la resultante de variables múltiples entre las cuales son de gran peso las debidas a factores tafonómicos y procesos de formación de sitio".

Asentamientos tardíos: a) acerámicos

A lo largo de 1.000 años aproximadamente, (entre 2.750 A.P. y 1.830 A.P.) el sitio fue ocupado reiteradamente. No podemos diferenciar cada uno de estos momentos, ya que no existen en el sedimento (arenoso, homogéneo) fenómenos que los evidencien.

Desde el punto de vista cultural, el registro artefactual no presenta divergencias tipológicas, técnicas o morfológicas. Incluye puntas apedunculadas, raspadores de filo frontal -en su mayoría-, hojas y microhojas, instrumentos de molienda.

Dentro de los fechados citados, existen a lo largo del río Limay un conjunto de sitios cuyos conjuntos parecerían evidenciar diferentes actividades. En el área de El Chocón (Limay inferior) el Alero Los Sauces, capa 3; Planicie de El Gigante; Alero Los Alamos y el Alero Los Grillos. En el Limay medio, Piedra del Aguila 11, Alero Arias, y algunos sitios de superficie. En el área de Alicurá, Malal Huaca, Cueva Traful I, Cueva Traful III, Casa de Piedra de Ortega, presentan diferencias notables, especialmente por ser testimonios de otras tradiciones industriales, con una marcada economía de cazadores de guanacos.

Podemos entonces, adscribir estos Asentamientos tardíos acerámicos al Norpatagoniense medio interior con adaptación fluvial, propuesto para el área de El Chocón que, en el área de Piedra del Aguila, se iniciaría hacia el 2.700 A.P. y se extendería, a través de etapas cerámicas, hasta épocas etnohistóricas.

Asentamientos tardíos: b) cerámicos

Sin interrupción alguna en la pila sedimentaria, desde -0,60 m de profundidad, se inician las ocupaciones con cerámica (Senatore, en este volumen), asociada a puntas pedunculadas, de módulos grandes (basalto) y pequeños (sílice y obsidiana), junto a un conjunto de raspadores de variada morfología, instrumentos de molienda, sobadores, y una placa grabada.

La fecha de 910 A.P., correspondiente a la porción media del sedimento, es acorde con dataciones de sitios afines a lo largo de toda la cuenca del río Limay y está encuadrada en el rango temporal de sitios con cerámica temprana, sobre todo en el occidente de Norpatagonia.

Bibliografía

ALVAREZ, GREGORIO

1983

Neuquén. Su historia, geografía y toponimia. 3. Neuquén, Gobierno de la Provincia.

ASCHERO, CARLOS

1974

Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos com parativos. Informe presentado al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Buenos Aires, MS, pp. 1-83.

1981

Los aleros del Limay norte: morfología y tecnología de los artefactos. *Trabajos de Prehistoria,* Nº 1, pp. 39-53. Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

ASCHERO, C. y AGUERRE, A.M.

1972

Los guadales del Salitral de El Chocón. Seminario de Arqueología Argentina, Departamento de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. MS.

ATLAS DE LA PROVINCIA DEL NEUQUEN

1982

Departamento de geografía. Facultad de Humanidades, Universidad Nacional del Comahue. Neuquén.

AUER, Vaino

1949

Las capas volcánicas como base de la cronología postglacial de Fuegopatagonia. *Revista de Investigaciones Agrícolas,* t. III, Nº 2. Ministerio de Agricultura de la Nación. Buenos Aires.

BINFORD, LEWIS R.

1981

Bones. Ancient men and modern myths. Academic Press. Nueva York.

1983

In pursiut of the past. Decoding the archaeological record. Thames and Hudson. Nueva York.

BIRD, JUNIUS

1938

Antiquity and migrations of the early inhabitants of Patagonia. *Geographical Review,* v. XXVIII, pp. 250-275. New York.

1946

The archaeology of Patagonia. En: J. Steward (Compil.). *Handbook of South American Indians,* Nº1, pp. 17-24. Washington, Bureau of American Ethology.

1988

Travels and archaeology in south Chile. Ed. John Hyslop. University of Iowa Press. Iowa City.

BORDES, FRANÇOIS

1947

Etude comparative des differentes techniques de taille du silex et des roches dures. *L'Anthropologie,* Nº 51,pp. 1-29. Paris.

1968

Le Paléolithique dans le monde. Hachette. Paris.

1969

Tipología del Paleolítico Antiguo y Medio. 2 t. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.

1975
Acerca de la noción de piso de hábitat en prehistoria paleolítica. Trad. O. C. Chiri, MS. Original: *CRSM. Soc. Prébist.Française*, t. 72, Nº 5, pp. 139-144.
1981
La Préhistoire "nouvelle" et quelques-uns de ses problèmes. *Scripta Ethnologica*, VI, pp. 61-66. Buenos Aires.

BORMIDA, MARCELO
1964
Arqueología de la costa norpatagónica. *Trabajos de Prehistoria*, XIV. Madrid.
1969
El Puntarrubiense. *Trabajos de Prehistoria*, XXVI. Madrid.

BORRERO, LUIS A. y JOSE LUIS LANATA
1992
Arqueología espacial en Patagonia: nuestra perspectiva. *Análisis espacial en la arqueología patagónica*. Borrero, Luis A. y José Luis Lanata compiladores. Ediciones Ayllu. Buenos Aires.

BORRERO, L.A.; PATRICIA CAMPAN; FABIANA M. MARTIN y FLORENCIA BORELLA
1995
La margen derecha del río Limay entre el cañadón del Potro y el cañadón Mencué (en este volumen).

BORRERO, L.A. y HUGO G. NAMI
1995
II. Piedra del Aguila: análisis de los materiales de superficie (en este volumen).
1995
Algunas hipótesis y propuestas de trabajo para una arqueología regional (en este volumen).

BOSCHIN, MARIA TERESA y NACUZZI, LIDIA R.
1980
Investigaciones arqueológicas en el abrigo Pilcaniyeu, Río Negro. *Sapiens*, Nº 4, pp. 123-129, (Simposio Dr. Osvaldo F.A. Menghin, 21-23 de noviembre de 1979). Chivilcoy.

CABRERA, ANGEL L.
1958
Fitogeografía. *La Argentina. Suma de Geografía*. t. III, pp. 103-207. Peuser. Buenos Aires.

CARDICH, AUGUSTO
1977
Las culturas pleistocénicas y post-pleistocénicas de Los Toldos y un bosquejo de la prehistoria de Sudamérica. *Obra del centenario del Museo de La Plata*, t. II, Antropología, pp. 85-123. Buenos Aires.

CARDICH, AUGUSTO; CARDICH, LUCIO y HAJDUK, ADAM
1973
Secuencia arqueológica y cronología radiocarbónica de la Cueva 3 de Los Toldos (Santa Cruz, Argentina). *Relaciones*, Sociedad Argentina de Antropología, t. VII, Nueva Serie, 1973, pp. 85-123. Buenos Aires.

CARDICH, AUGUSTO y FLEGENHEIMER, NORA
1979
Descripción y tipología de las industrias líticas más antiguas de Patagonia. *Relaciones*, Sociedad Argentina de Antropología, t. XII, Nueva Serie, 1978, pp. 225-242. Buenos Aires.

CARDICH, AUGUSTO; MANSUR-FRANCHOMME, MARIA ESTELA; GIESSO, MARTIN y DURAN, VICTOR A.
1983
Arqueología de las cuevas de "El Ceibo". *Relaciones*, Sociedad Argentina de Antropología, t. XIV, Nº 2, Nueva Serie, 1981-1982, pp. 173-209. Buenos Aires.

CAPITANELLI, RICARDO
MS
Carta del medio ambiente y su dinámica de Piedra del Aguila. Informe preliminar.

CASAMIQUELA, RODOLFO
1977
Temas patagónicos de interés arqueológico. III. La cocción del avestruz con piedras calientes. *Actas y Memorias*, Cuarto Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Segunda parte (*Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael*, t. IV, Nº 1/4), p. 276. San Rafael, Mendoza.
1990
Bosquejo de una etnología de la Provincia del Neuquén. *Fundación Ameghino*. Viedma.

CLAPPERTON, C.
1993
Quaternary Geology and Geomorphology of South America. Ed. Elsevier. Amsterdam.

CEBALLOS, RITA
1982
El sitio Cuyín Manzano. *Serie Estudios y Documentos*, Nº 9. Centro de Investigaciones Científicas de Río Negro, pp. 1-66. Viedma, Río Negro.

CONSORCIO CONSULTURES ALICURA
1973
Aprovechamiento hidroeléctrico Alicurá. Estudios geológicos. Buenos Aires.

COX, GUILLERMO C.
1863
Viaje en las rejiones [sic] septentrionales de la Patagonia. 1862-1863. Imprenta Nacional. Santiago de Chile.

CRIVELLI MONTERO, EDUARDO ADRIAN
1981
La industria casapedrense (colección Menghin). *Runa*, Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, v. XIII, 1976-1980, pp. 35-57. Buenos Aires.
1987
La "Casa de Piedra de Ortega" y el problema del Patagoniense Septentrional. *Comunicaciones* Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia, Trelew, junio 1984: 75-83. Rawson.

CRIVELLI MONTERO, EDUARDO A.; CURZIO, DAMIANA E. y SILVEIRA, MARIO J.
1982a
Las ocupaciones iniciales de la Cueva Traful I (Provincia del Neuquén). Comunicación presentada en el *VII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, San Luis, noviembre de 1982. MS.
1982b
Un piso de ocupación en el capa 13 de la Cueva Traful I (Pcia. del Neuquén, República Argentina). Comunicación presentada al *VII Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, San Luis, noviembre de 1982. MS.

1993
La estratigrafía de la cueva Traful I (Provincia del Neuquén). *Praehistoria*, Nº 1, Revista del Programa de Estudios Prehistóricos (PREP). Buenos Aires.

CRIVELLI MONTERO, E. A., ULYSES F.J. PARDIÑAS, MABEL FERNANDEZ, MICAELA BOGAZZI, ADRIANA CHAUVIN, VIVIANA FERNANDEZ y MAXIMILIANO LEZCANO
1995
Asentamiento y subsistencia en el norte de la estepa patagónica. La Cueva Epullán Grande (Provincia del Neuquén, Argentina). Informe de avance. (en este volumen).

CUNEO, ESTELA M.
1989
Evidencias del proceso de araucanización en la cuenca del Limay medio, a través de las fuentes arqueológicas y etnohistóricas y sus correlatos con las cuencas del Limay inferior y superior. Informe CONICET. MS
1993
Análisis de los desechos de talla de las Ocupaciones Iniciales y del Componente I de la Cueva Traful I. *Praehistoria*, Nº 1, Revista del Programa de Estudios Prehistóricos (PREP). Buenos Aires.

CURZIO, DAMIANA E.
1971
El sitio Planicie del Gigante (área de El Chocón). Seminario de Arqueología, Fac. Filosofía y Letras, UBA. MS
1980
La Cueva Traful III (Pcia. del Neuquén, República Argentina). *VI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Salto, Entre Ríos.

CURZIO, D.E.; CRIVELLI MONTERO, E.A. y SILVEIRA, M.J.
1982
La Cueva Traful I, provincia del Neuquén, República Argentina. Informe Preliminar. *Actas VIII Congreso Nacional de Arqueología*. Colonia del Sacramento, Uruguay. Diciembre de 1980. pp. 36-45. Montevideo.

DESSANTI, RAUL N.
1972
Andes Patagónicos Septentrionales. *Geología Regional Argentina*; Armando F. Leanza (ed.), pp.655-687. Academia Nacional de Ciencias, Córdoba. Lanús. República Argentina.

DIGREGORIO, JOSE H.
1972
Neuquén. *Geología Regional Argentina*; Armando F. Leanza (ed.), pp.439-505. Academia Nacional de Ciencias, Córdoba. Lanús. República Argentina.

FERNANDEZ, JORGE C.
1965
Contribución al conocimiento geográfico de la región del Alto Neuquén. *IDIA*, 207, pp. 5-44. Buenos Aires.
1991
La Cueva de Haichol. Arqueología de los Pinares Cordilleranos del Neuquén. *Anales de Arqueología y Etnología*. 1988-1990, v. III, 43-45. I, II y III. Universidad de Cuyo. Mendoza.

FLANNERY, KENT V.
1968
Archaeological systems theory and early Mesoamerica. *Anthropological Archaeology in the Americas*. Ed. B.J. Meggers, Washington D.C., pp.67-87. The Anthropological Society of Washington.

FLINT, RICHARD y FIDALGO, FRANCISCO
1964a
Geología glacial de la zona de borde entre los paralelos 39° 10'y 41° 20' de latitud sur en la cordillera de los Andes. '*Boletín*, 93. Dirección Nacional de Geología y Minería. Buenos Aires.

1964b
Glacial Geology of the East Flank of the Argentine Andes between letitude 39° 10' and latitude 41° 20' S. *Geological Society of America Bulletin*, v. 75, pp. 335-352, April 1964

FRISON, GEORGE C.
1978
Prehistoric hunters of the High Plains. Academic Press. Nueva York.

GAMBIER, MARIANO
1974
Horizonte de cazadores tempranos en los Andes Centrales argentino-chilenos. *Hunuc-Huar* 2, San Juan, pp. 51-100.

GAMBIER, MARIANO y SACCHERO, PABLO
1970
Secuencias culturales y cronológicas para el SO de la Pcia. de San Juan, República Argentina. *Hunuc-Huar* 1. San Juan, mayo 1970
1985
La Cultura de Los Morrillos. Instituto de Investigaciones Arqueológicas y Museo. Universidad de San Juan. San Juan.

GOÑI, RAFAEL
1991
Artefactos líticos manufacturados por lascado. En: La Cueva de Haichol. Arqueología de los Pinares Cordilleranos del Neuquén. *Anales de Arqueología y Etnología*, 1988-1990, v. III, 43-45, I, II y III. Universidad de Cuyo. Mendoza.

GONZALEZ, ALBERTO REX
1962
La estratigrafía de la gruta de Intihuasi (Pcia. de San Luis, R.A.) y sus relaciones con otros sitios precerámicos de Sudamérica. *Revista del Instituto de Antropología*, t. 1, 1960, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.

GONZALEZ DIAZ, EMILIO F.
1979
La edad de la Formación Ventana, en el área al norte y al este del lago Nahuel Huapi. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, t. XXXIV (2), pp. 183-186. Buenos Aires.

GONZALEZ DIAZ, EMILIO F. y EDUARDO C. MALAGNINO.
1984
Geomorfología de la Provincia de Río Negro. *IX Congreso Geológico Argentino* (S.C. Bariloche-R.N.), Bs. As.

GRADIN, CARLOS J.
1982
Secuencias radiocarbónicas del sur de la Patagonia argentina. *Relaciones*, Sociedad Argentina de Antropología, t. XIV, Nº 1, Nueva Serie, 1980, pp. 177-194. Buenos Aires.

GRADIN, CARLOS J. (DIR.)
1984
Investigaciones arqueológicas en Casa de Piedra. Ministerio de Educación y Cultura, Pcia. de La Pampa. Santa Rosa.

GRADIN, CARLOS J, ASCHERO, CARLOS y AGUERRE, ANA M.
1977
Investigaciones arqueológicas en la Cueva de las Manos, Estancia Alto Río Pinturas (Pcia. de Santa Cruz). *Relaciones*, Sociedad Argentina de Antropología, t. X, Nueva Serie, 1976, pp.201-250. Buenos Aires.
1981
Arqueología del área Río Pinturas. *Relaciones*, Sociedad Argentina de Antropología, t. XIII, Nueva Serie, 1979, pp.183-227. Buenos Aires.

KRIEGER, ALEX
1974
El hombre primitivo en América. Ediciones Nueva Visión. Buenos Aires.

LAVALEE, DANIELE
1995
Promesse d'Amérique. La Préhistoire de l'Amerique du Sud. Collection "La Mémoire du Temps", dirigé par Jean Guilaine, Hachette. Paris.

LEROI-GOURMAN, ANDRE
1973
Milieu et Techniques. Albin Michel. Paris.

LEROI-GOURMAN, ANDRE y BREZILLON, M.N.
1973
Fouilles de Pincevent. Essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien. *Supplément a Gallia Préhistorire*, 7, CNRS. (96, 30).

LEWARCH, DENNIS y O'BRIEN, MICHAEL
1981
The expanding role of surface assemblages in archaeological research. *Advances in archaeological method and theory* (ed. M. Schiffer), 4: 297-342. Academic Prees. Nueva York.

LUMLEY, HENRY de; PILLARD, BRIGITTE y PILLARD, FREDERIC
1969
L'habitat et les activités de l'homme de Lazaret. En: Lumley, Henry de "Une cabane acheuléenne dans la grotte de Lazaret (Nice)". *Memoires de la Societé Préhistorique Française*, t. 7, pp. 183-222. París.

MENEGAZ, ADRIANA
1995
Análisis del material faunístico procedente del sitio Piedra del Aguila 11 (Neuquén, Argentina) (en este volumen).

MARKGRAF, V.
1987
Paleoclimates of the Southern Argentina Andes. *Current Research in the Pleistocene*, Nº 4, pp. 150-157.
MERCER, JOHN
1970
Variations of some Patagonian Glaciers since de Late Glacial: II. *American Journal of Science*, v. 269, pp. 1-25.

MENGHIN, OSVALDO F. A.
1952
Fundamentos cronológicos de la prehistoria de Patagonia. *Runa*, v. V, partes 1 y 2, pp. 23-43, Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.

MORENO, FRANCISCO P.
1897
Notes preliminaires sur une excursion aux territoires du Neuquén, Río Negro, Chubut et Santa Cruz. *Revista del Museo de La Plata*, t. VIII. La Plata.
1877
Viaje a la Patagonia septentrional. *Anales*, Sociedad Científica Argentina, Nº 1. Buenos Aires.

MUSTERS, GEORGE CH.
1964
Vida entre los patagones. Ed. Solar/Hachette. Buenos Aires. (Ed. original: 1871).

NAMI, HUGO G.
1995
Nota sobre la presencia de "microhojas" y lascas de arista en los niveles medios de Piedra del Aguila 11 (en este volumen).
1995
Observaciones experimentales sobre la réplica de las microhojas y lascas de arista de Piedra del Aguila 11 (en este volumen).

NAMI, HUGO G. y LUIS A. BORRERO
1995
Arqueología en Piedra del Aguila: prospecciones y propuestas metodológicas. 1. Apuntes sobre la arqueología de salvataje en la Argentina (en este volumen).

PASTORE, MARTA A.
1974
Hallazgos arqueológicos en el Mallín de Tromen, Provincia de Neuquén. *Relaciones*. Sociedad Argentina de Antropología, t. VIII, Nueva Serie, 1974, pp. 277-288. Buenos Aires.

PERROTA, E.J. y PEREDA, I.
1987
Nuevos datos sobre el alero IV de El Tromen, Dpto. Picunches, Neuquén. *Comunicaciones Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia*. Trelew.

PRIEGUE, CELIA NANCY
1971
La información etnográfica de los patagones en el siglo XVIII en tres documentos de la expedición Malaespina (1789-1794). *Cuadernos del Sur*. Textos comentados, 3. Bahía Blanca.

PRIETO, ALDO y SILVINA STUTZ
1995
Vegetación del Holoceno en el norte de la estepa patagónica: palinología de la cueva Epullán Grande (Neuquén) (en este volumen).

RABASSA, JORGE
1974
Geología de la región de Pilcaniyeu-Comallo. *Public. Dpto. Rec. Nat. Energ.*, 17. Fundación Bariloche.

ROLANDI de PERROT, DIANA S.
1981
Análisis de la cestería del Alero de los Sauces. *Trabajos de Prehistoria*, Publicación Nº 1. Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, pp. 61-65. Buenos Aires.
1981
Análisis de la cestería del Alero del Dique. *Trabajos de Prehistoria*, Publicación Nº 1. Instituto de

Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, pp. 151-161. Buenos Aires.

SANGUINETTI de BORMIDA, AMALIA C.
1973a
Los aleros de la bajada del Salitral de El Chocón (Pcia de Río Negro). *Antiquitas*, Nº 16, pp. 1-6. Buenos Aires.
1973b
Investigaciones arqueológicas en Loma de la Lata, Planicie Banderita y Bajo de Mari Menuco (Pcia. de Neuquén). *Relaciones*. Sociedad Argentina de Antropología, t. VIII, Nueva Serie. Buenos Aires.
1980
El sitio Malal Huaca, área de Alicurá, Pcia. del Neuquén. Noticia preliminar. *VI Congreso Nacional de Arqueología Argentina*, Salto. Entre Ríos.
1981a
Los Aleros del Limay Norte (Area de El Chocón). Prehistoria de la Cuenca del río Limay, 1º parte. *Trabajos de Prehistoria*, Publicación Nº 1. Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, pp. 19-39. Buenos Aires.
1981b
Síntesis del desarrollo ocultural de la cuenca inferior del río Limay en el área de El Chocón y su ubicación en el cuadro de la prehistoria de Patagonia. *Trabajos de Prehistoria*, Publicación Nº 1. Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, pp. 171-179. Buenos Aires.
1981c
El sitio Las Buitreras como aporte al manejo de fuentes prehistóricas del temprano poblamiento sudamericano. *Runa*, t. XIII, partes 1 y 2, 1976-1980, pp. 11-20. Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.

SANGUINETTI de BORMIDA,A.C. y SCHLEGEL, MARY LUZ
1972
Industrias arcaicas del río Neuquén. *Relaciones*. Sociedad Argentina de Antropología, t. VI, Nueva Serie. Buenos Aires.

SCHLEGEL, MARY LUZ; SOTO, ESTER M. y HAJDUK, ADAM
1978
Yacimientos arqueológicos en el curso superior del río Limay (Pcia. del Neuquén). *Actas y memorias*. IV Congreso Nacional de Arqueología Argentina, Primera Parte: 365-381. San Rafael, Mendoza.

SCHOBINGER, J.
1988
Prehistoria de Sudamérica: Culturas precerámicas. Alianza Editorial. Madrid

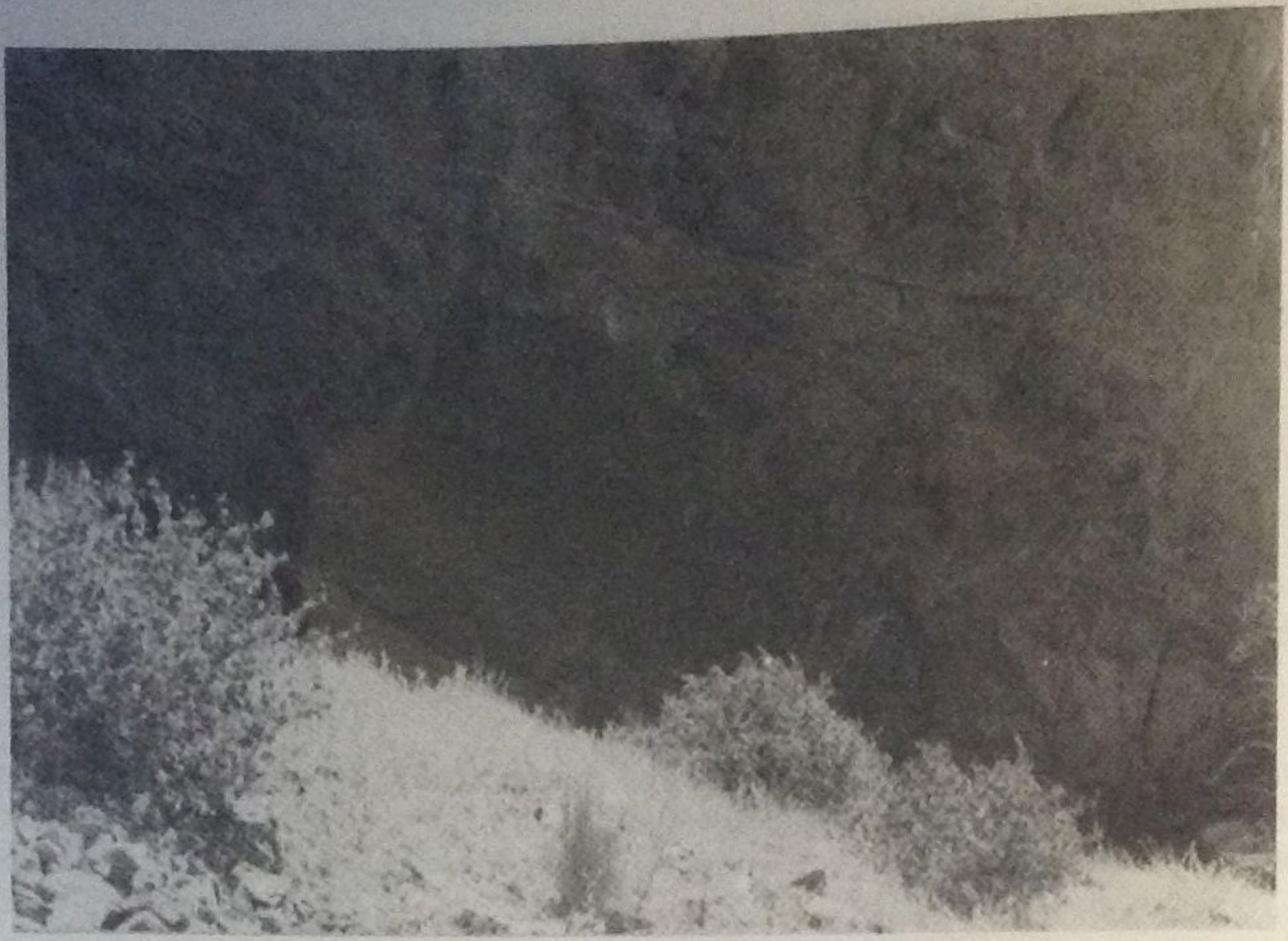
SENATORE, MARIA XIMENA
1995
Tecnología cerámica en el área de Piedra del Aguila, Pcias. de Río Negro y Neuquén (en este volumen).

SILVEIRA, MARIO J.
1982/83
Alero Las Mellizas (Pcia. del Neuquén, R.A.). Informe preliminar. *Patagonia Documental*, Nº 8, Dpto. de Humanidades, UNS, Centro de Documentación Patagónica. Bahía Blanca.

VIGNATI, MILCIADES A.
1944
Antigüedades en la región de los lagos Nahuel Huapi y Traful. V: El cementerio del río Limay. *Notas del Museo de La Plata*, t. IX, Antropología, Nº 27, pp. 119-141. La Plata.

WILLEY, G.R. y PHILLIPS, P.
1955
Method and theory in American archaeology. University of Chicago Press.

Fig. 1: 1. Piedra del Aguila sitio 11; 2: vista del río Limay desde el alero.



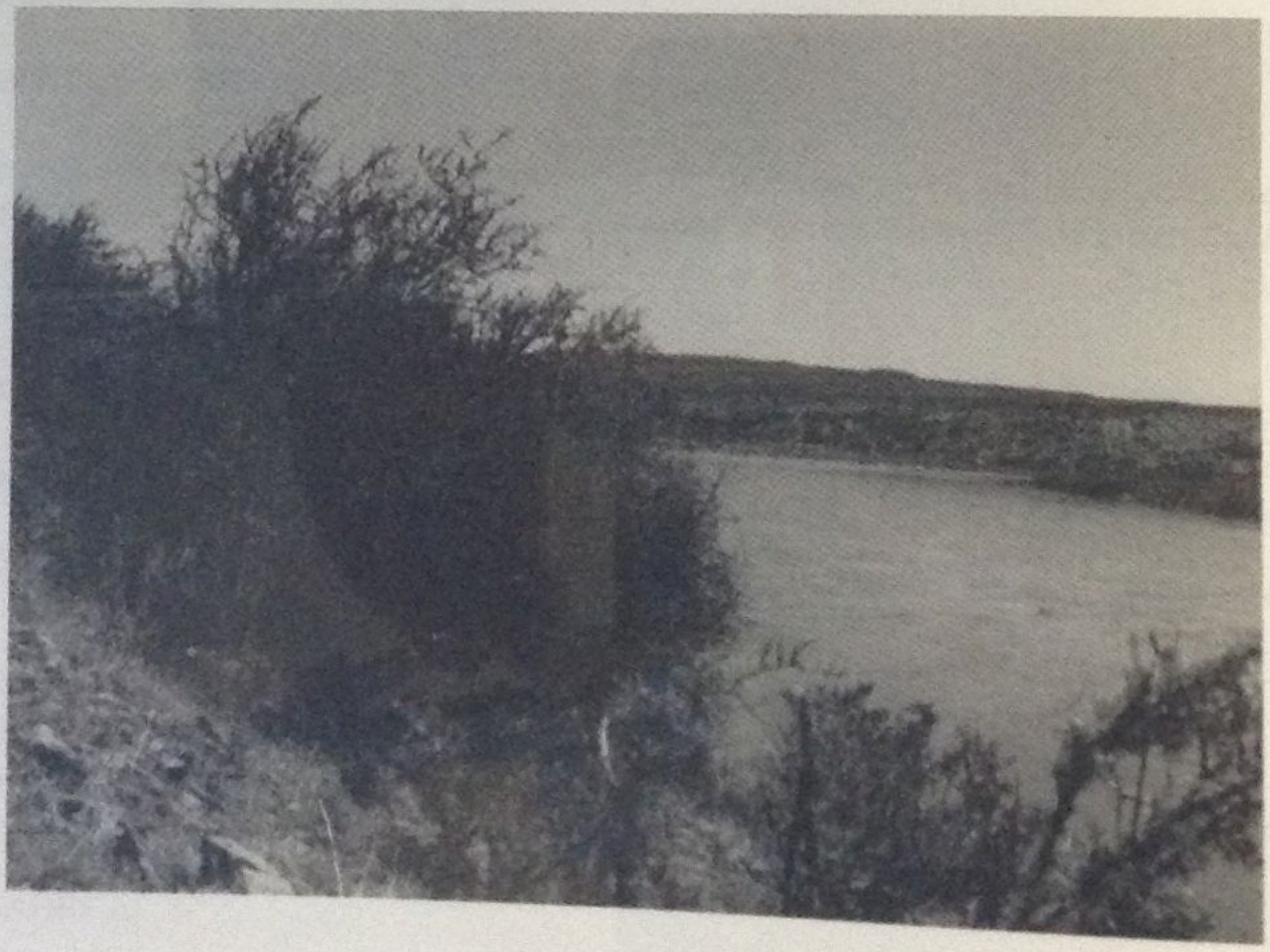
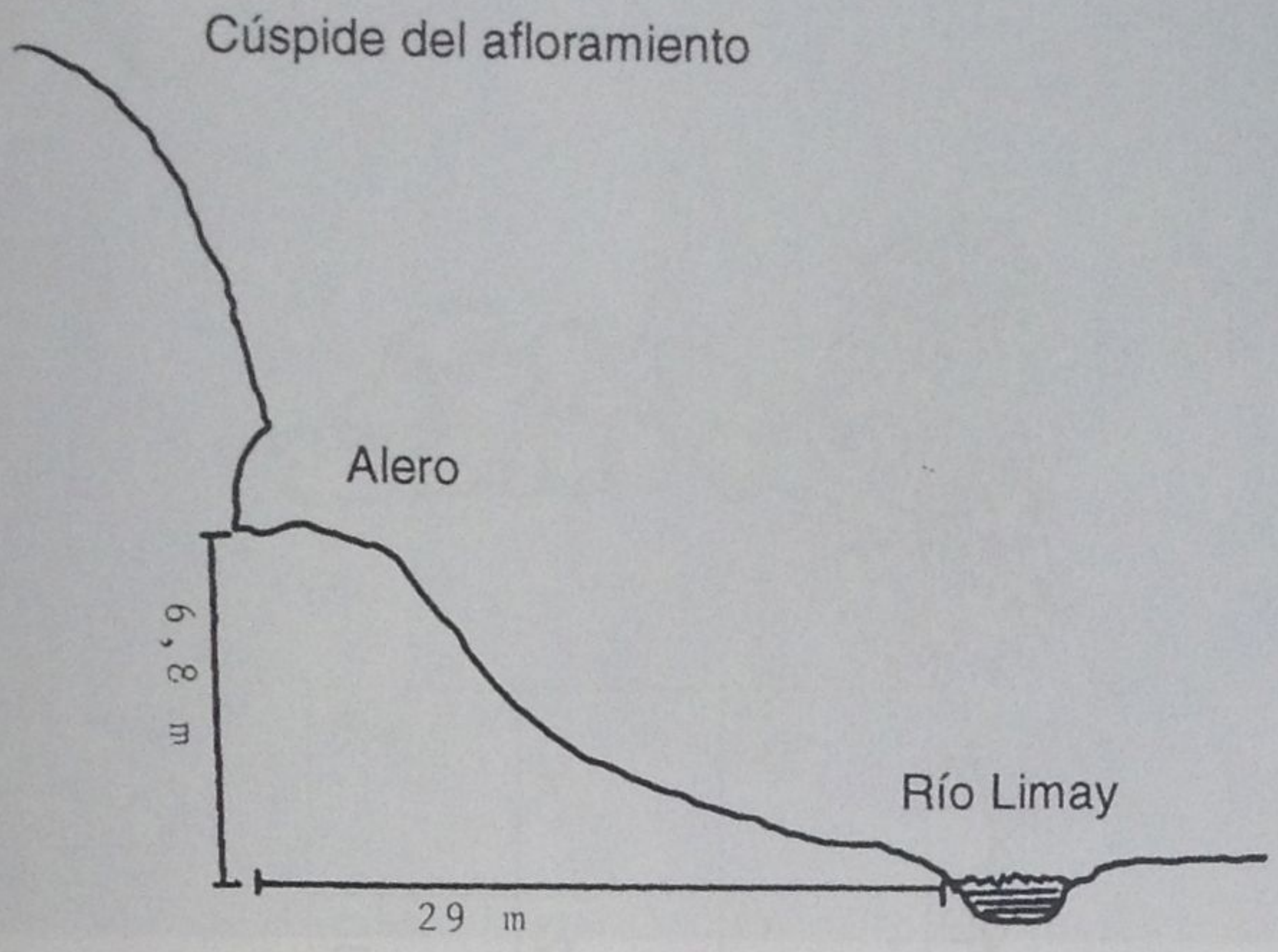
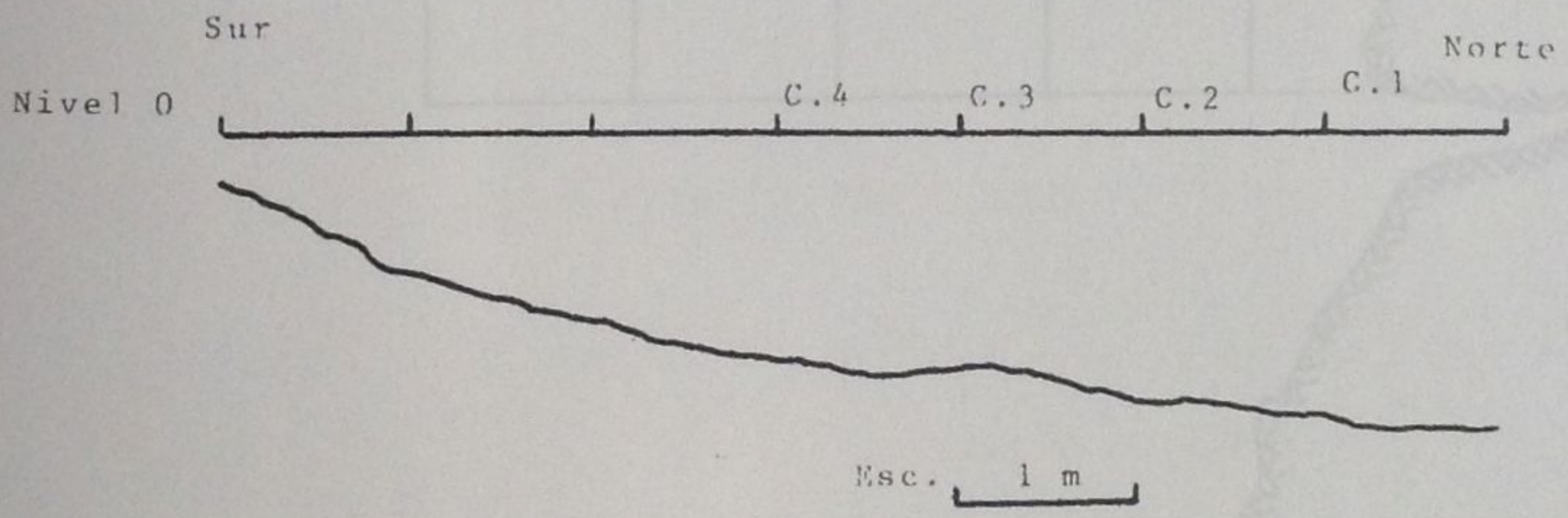


Fig. 2: Piedra del Aguila sitio 11. 1: esquema de la ubicación del alero con respecto al río Limay; 2: esquema del buzamiento del alero.





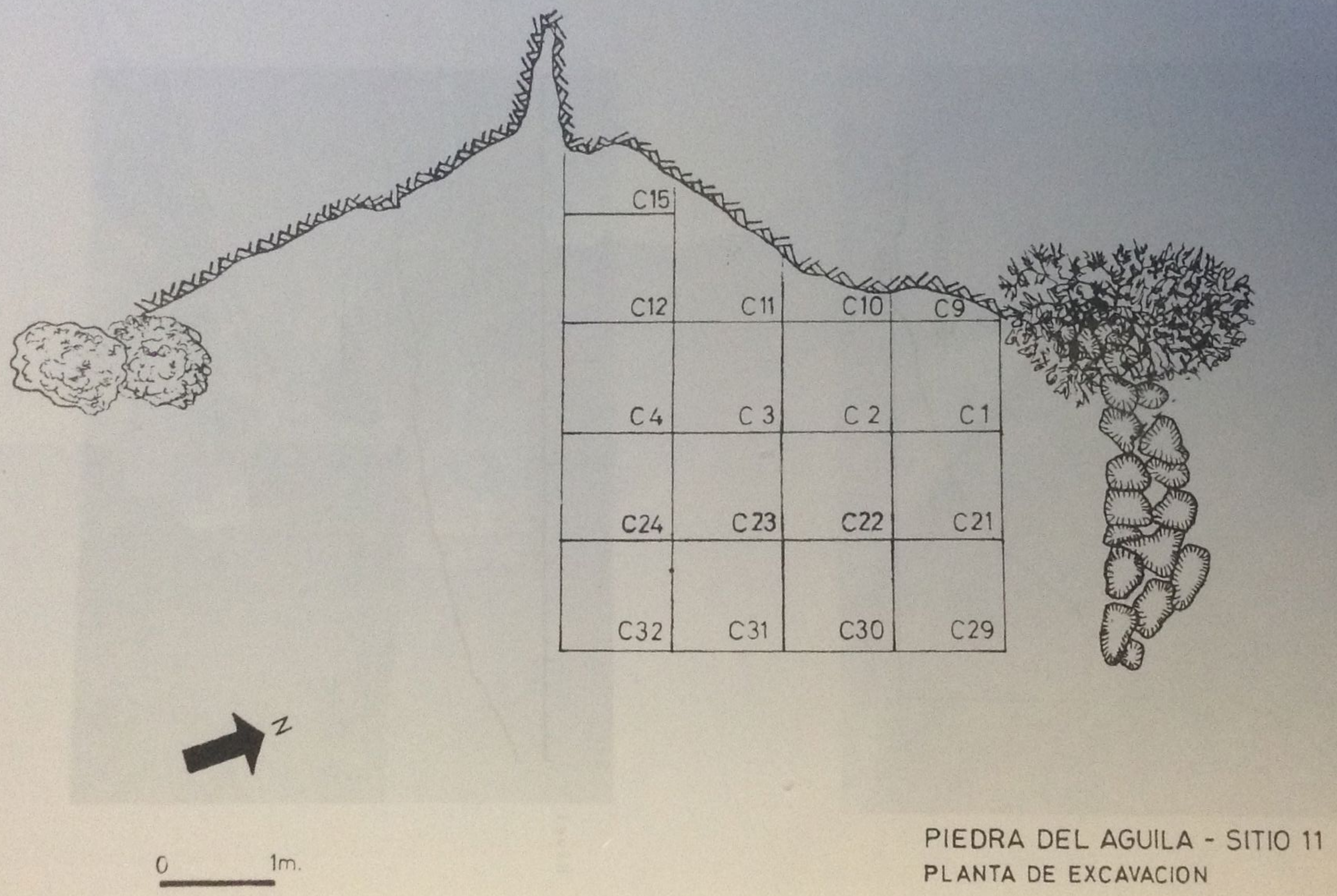
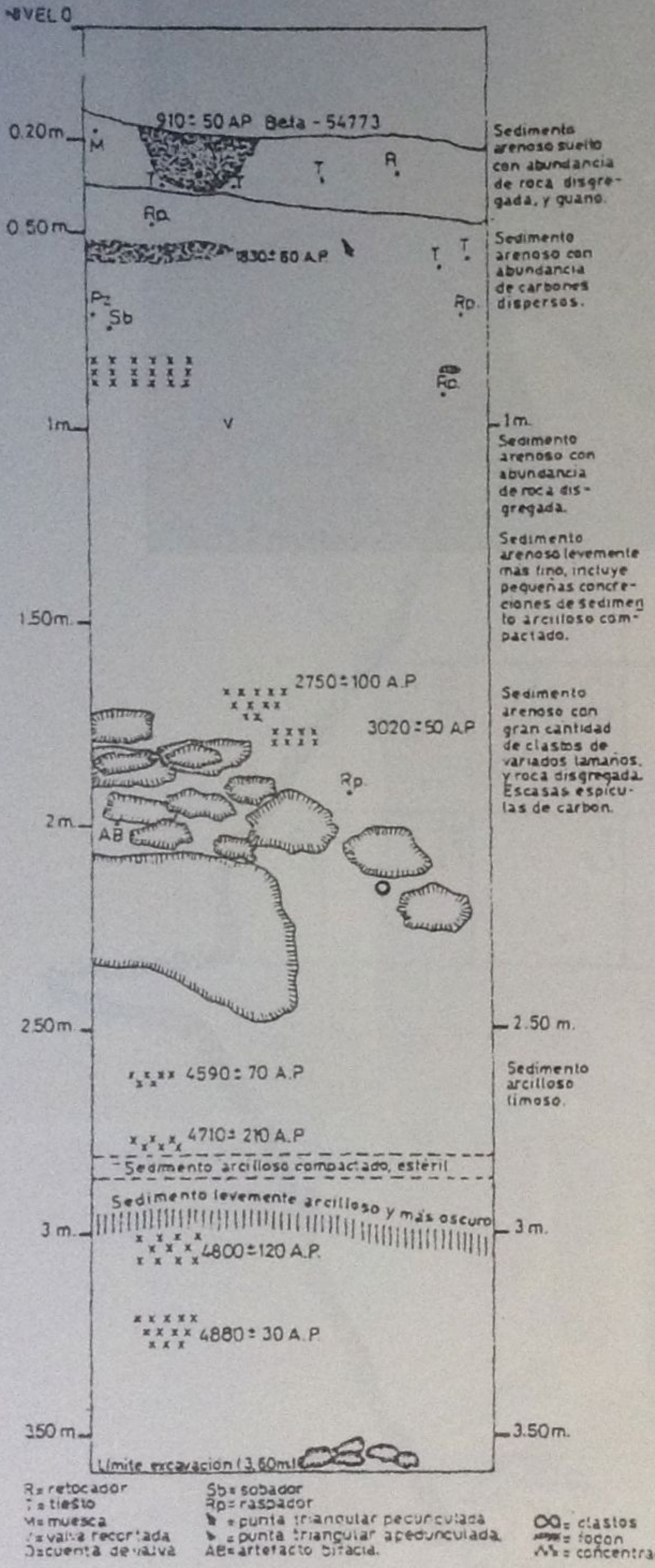


Fig. 3: Piedra del Aguila sitio 11. Planta de excavación.

Fig. 4: Piedra del Aguila sitio 11. Inicio de las excavaciones.

Fig. 5: Piedra del Aguila sitio 11. Modelo de estratigrafía generalizada y su relación con fechados radiocarbónicos.



910 ± 50 AP	Puntas de proyectil pedunculadas y apedunculadas; variedad tipológica de raspadores; núcleos; sobadores con mango de piedra pómez; cuchillos; muesca retocada; punzón óseo; valva recortada; cuentas de valva y de roca; cerámica.	Restos de roedores; muy escaso guanaco; Diplodon sp.; Chilina sp.; cáscara de huevos de ñandú; restos óseos y placas de edentados; restos de aves y de pez.
1830 ± 60 A.P.	Base del momento cerámico: puntas de proyectil pedunculadas, raspadores de tipología diversificada, sobadores con mango de piedra pómez, placa grabada con motivos geométricos, valvas recortadas, cuentas de valvas.	Abundantes restos de roedores, restos de peces, Chilina sp.; Diplodon sp., cáscara de huevo de ñandú, muy escasos restos de guanaco. (*)
2750 ± 100 A.P.	Nivel inmediatamente suprayaciente a una caída de bloques de consideración del alero. Predominio de raspadores, algunos sobre hoja, microhojas, abundancia de desechos de sílice.	Guanaco, Chilina sp., Diplodon sp.; huesos y placas de edentados; cáscara de huevo de ñandú (*)
3020 ± 50 A.P.	Mismo contexto que fecha 2750 ± 100 A.P. Fecha la base del episodio de derrumbe.	
4590 ± 70 A.P.	Baja densidad de artefactos, base de punta triangular apedunculada; algunas lascas corticales, microlascas; fragmento de hoja retocada; raspador sobre lámina.	Guanaco, algunos restos de ejemplares juveniles, Chilina sp., Diplodon sp. (*)
4710 ± 210 A.P.	Núcleo de lascas de sílice, algunas lascas y desechos de sílice, microlascas.	Guanaco, cáscara de huevo de ñandú, Diplodon sp. (*)
4800 ± 120 A.P.	Muy baja densidad de artefactos: punta de proyectil triangular apedunculada de basalto, algunas lascas y microlascas, principalmente de sílice.	Chilina sp., Diplodon sp., astillas óseas indeterminables, cáscara de huevo de ñandú, escasos roedores. (*)
4880 ± 30 A.P.	Escasos hallazgos: fragmento de moleta, algunas lascas y desechos de sílice, en menor cantidad de basalto, microlascas.	Diplodon sp., Chilina sp., cáscara de huevo de ñandú, roedores, algunas placas de edentados; todos muy escasamente representados. (*)

(*) Los datos que se consignan son preliminares. El registro faunístico está en procesamiento.

Fig. 6: Piedra del Aguila sitio 11. Ubicación estratigráfica de lentes alternadas de arcillas y arenas.

Fig. 7. Piedra del Aguila sitio 11. Detalle de lentes alternadas de arcillas y arenas.

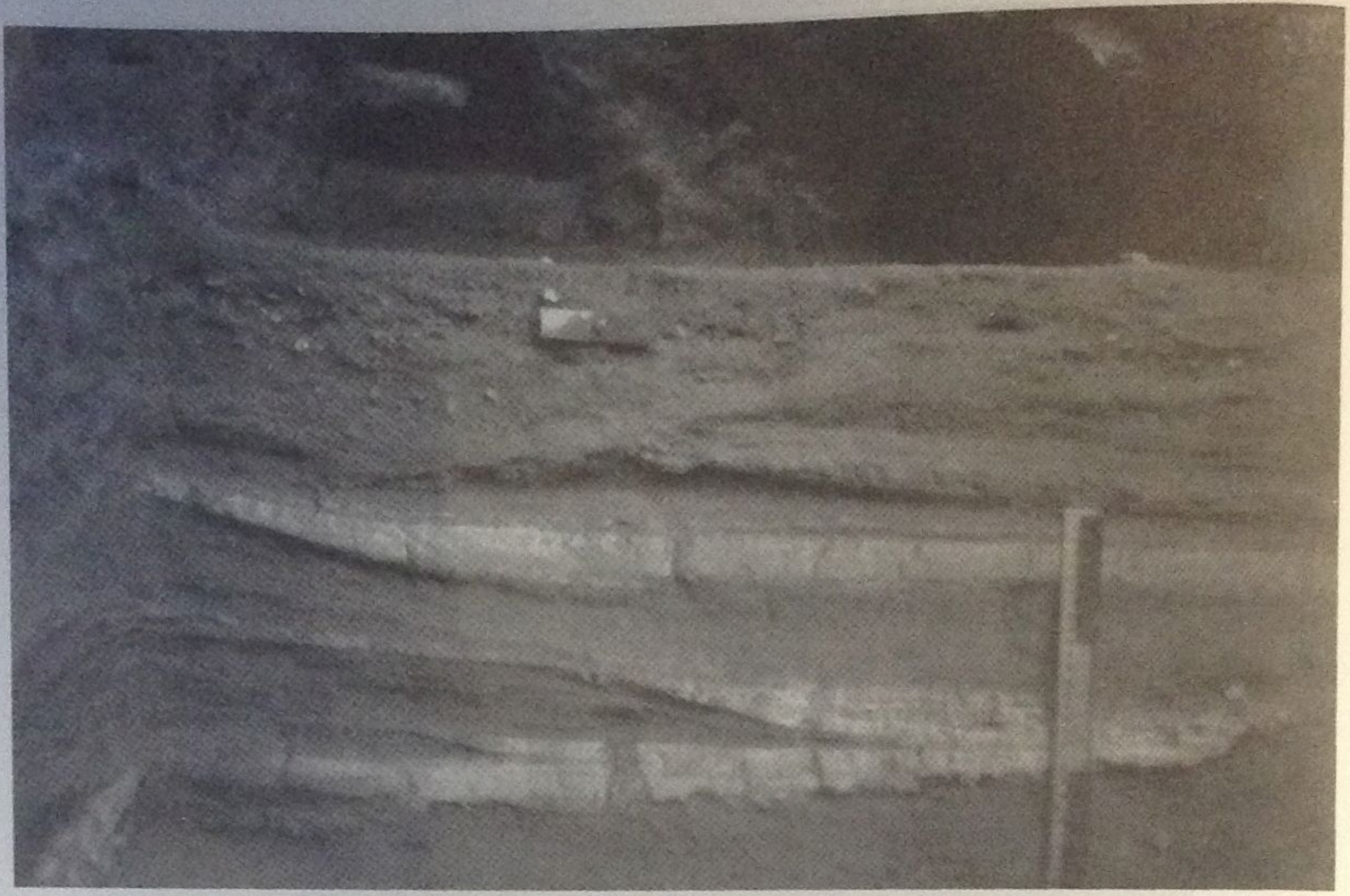


Fig. 8: Piedra del Aguila sitio 11. Primeros asentamientos: 4.880±130 A.P. 1: fragmento de raspador, filo extendido; 2: fragmento de lasca con retoque sumario; 3: fragmento de molino chato.

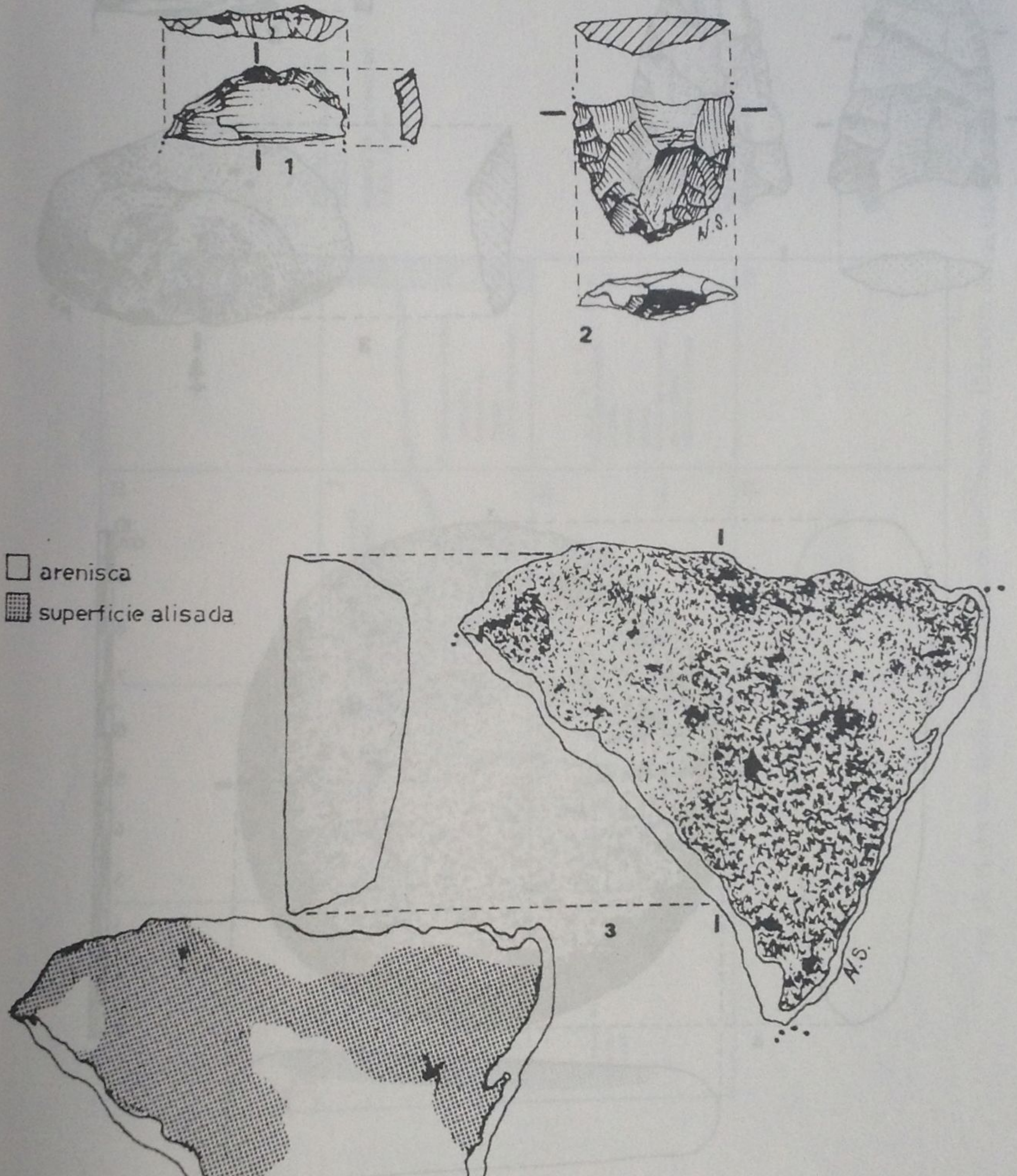
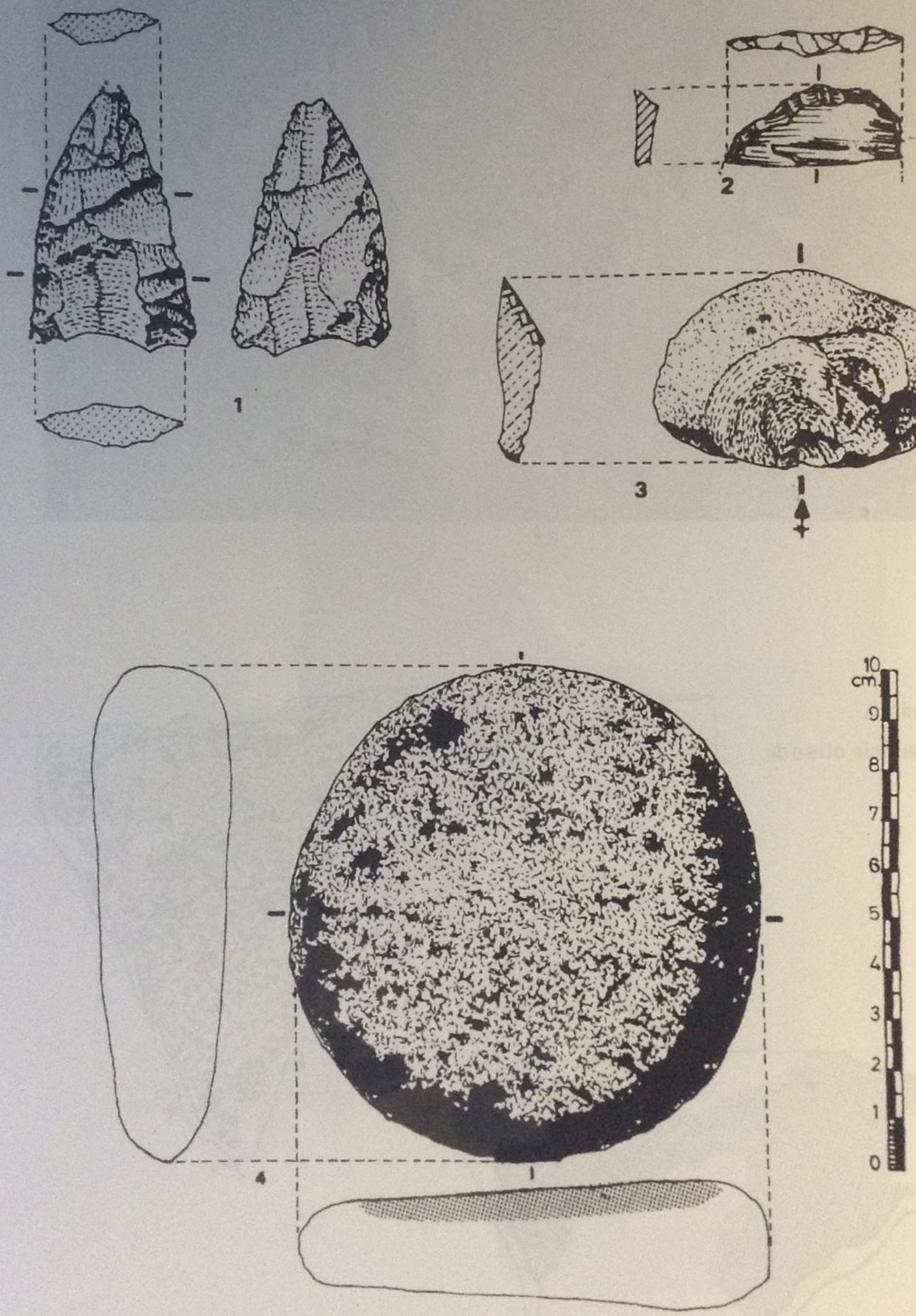


Fig. 9: Piedra del Aguila sitio 11. Primeros asentamientos: 4.800±120 A.P. 1: punta de proyectil triangular, apedunculada, basalto; 2. fragmento de raspador, filo frontal extendido, sílice; 3: lasca de guijarro fluvial; 4: sobador circular chato, piedra pómez.



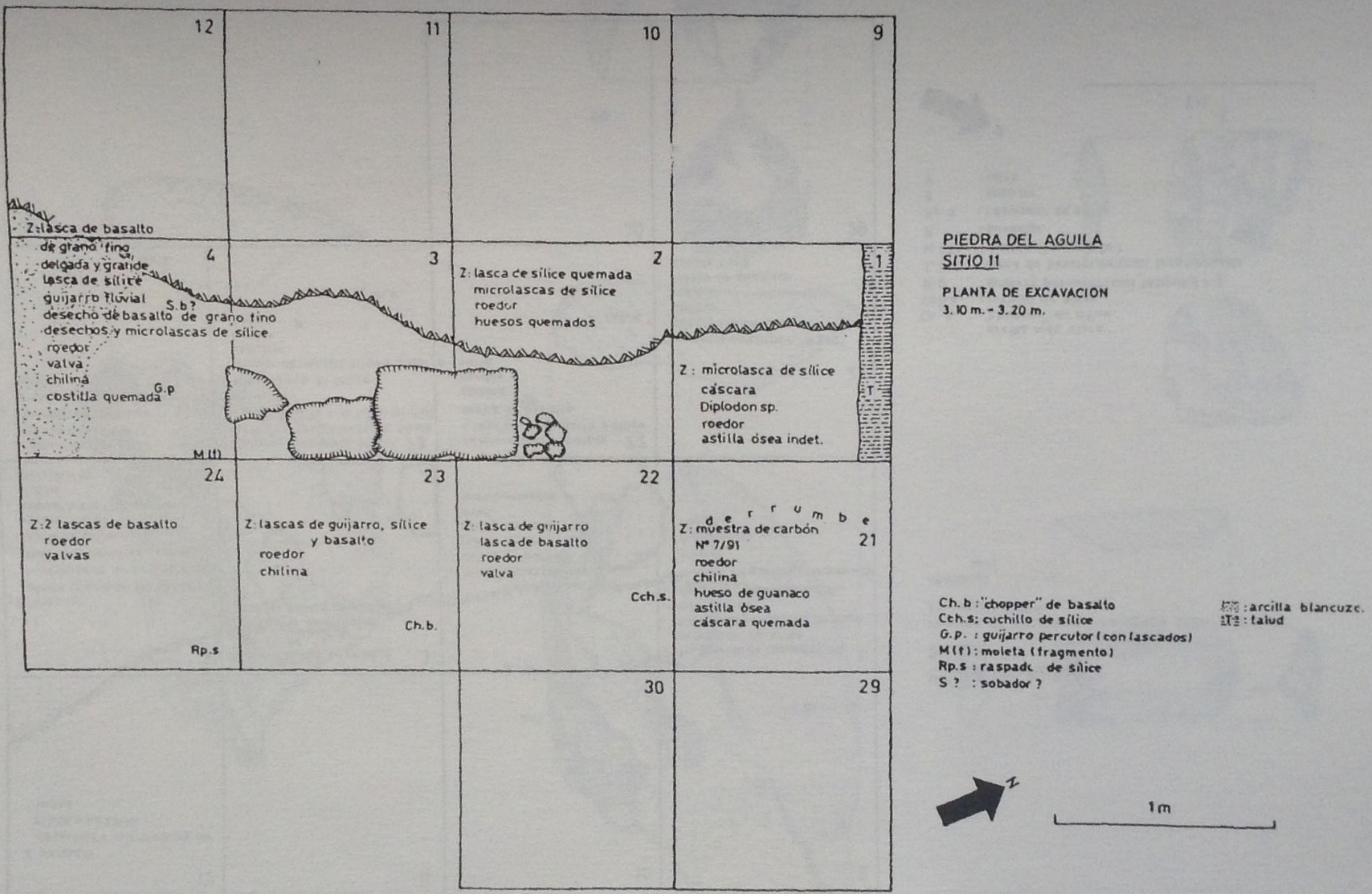


Fig. 10: Piedra del Aguila sitio 11. Primeros asentamientos. Ubicación de los artefactos, nivel -3,20-3,10 m.

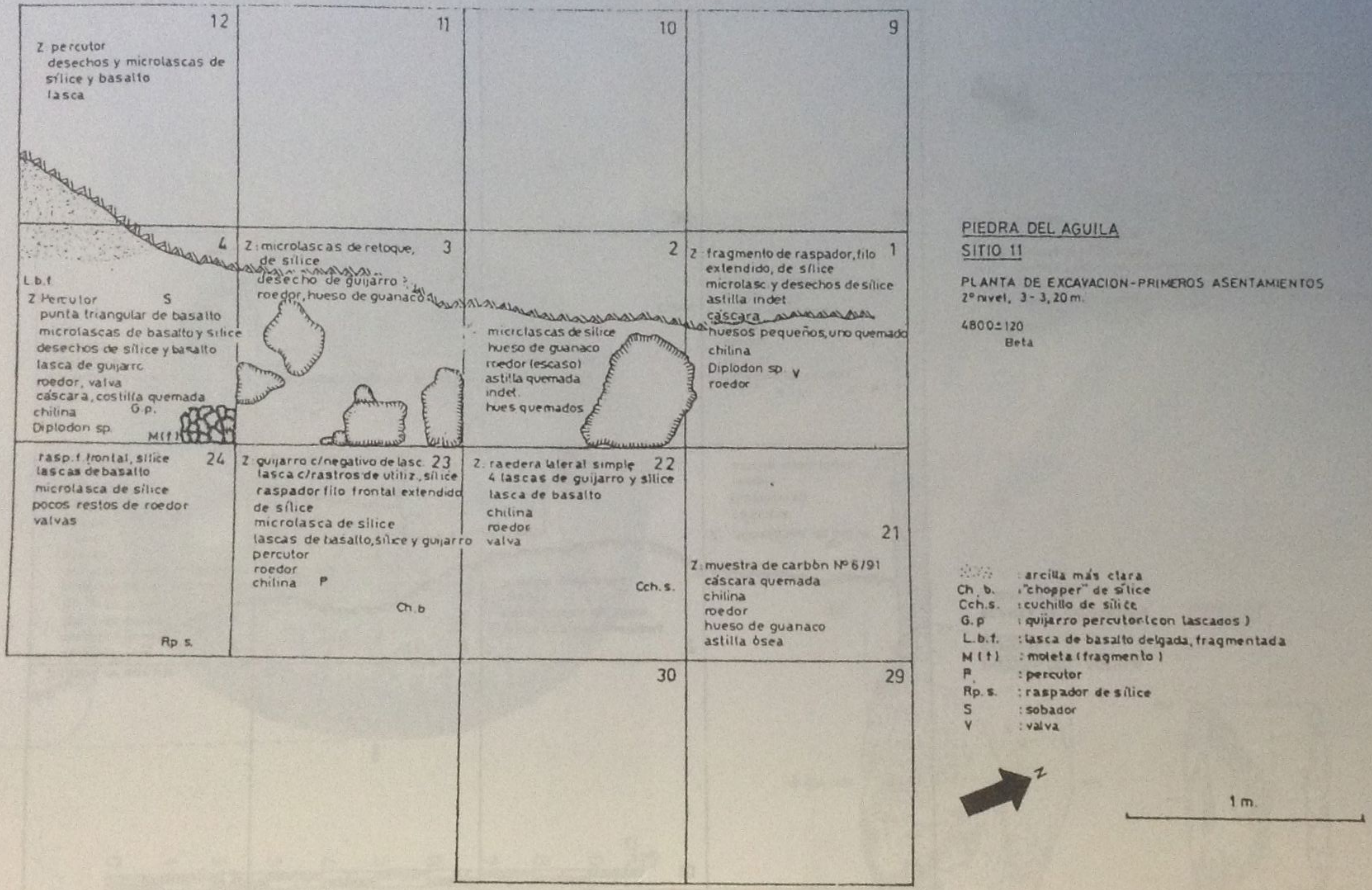
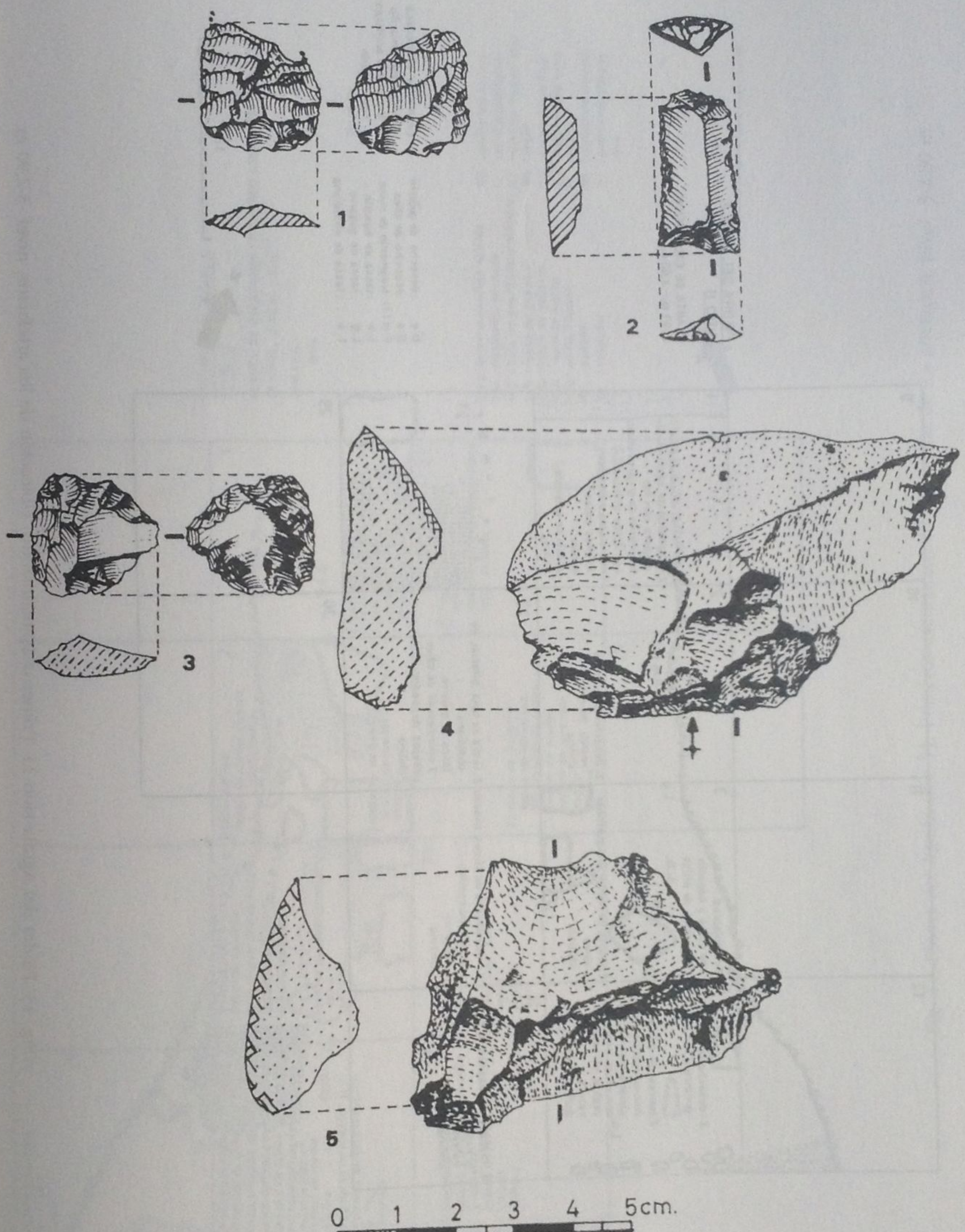


Fig. 11: Piedra del Aguila sitio 11. Primeros asentamientos. Ubicación de los artefactos, nivel -3,20-3 m.

Fig. 12: Piedra del Aguila sitio 11. Primeros asentamientos: 4.710±210 A.P. 1: fragmento basal de punta de proyectil triangular, apedunculada, sílice; 2: raspador, filo frontal corto, hoja de sílice; 3: desecho, retoque lateral bifacial, obsidiana; 4: lasca con rastros de utilización, guijarro; 5: lasca retocada, basalto.



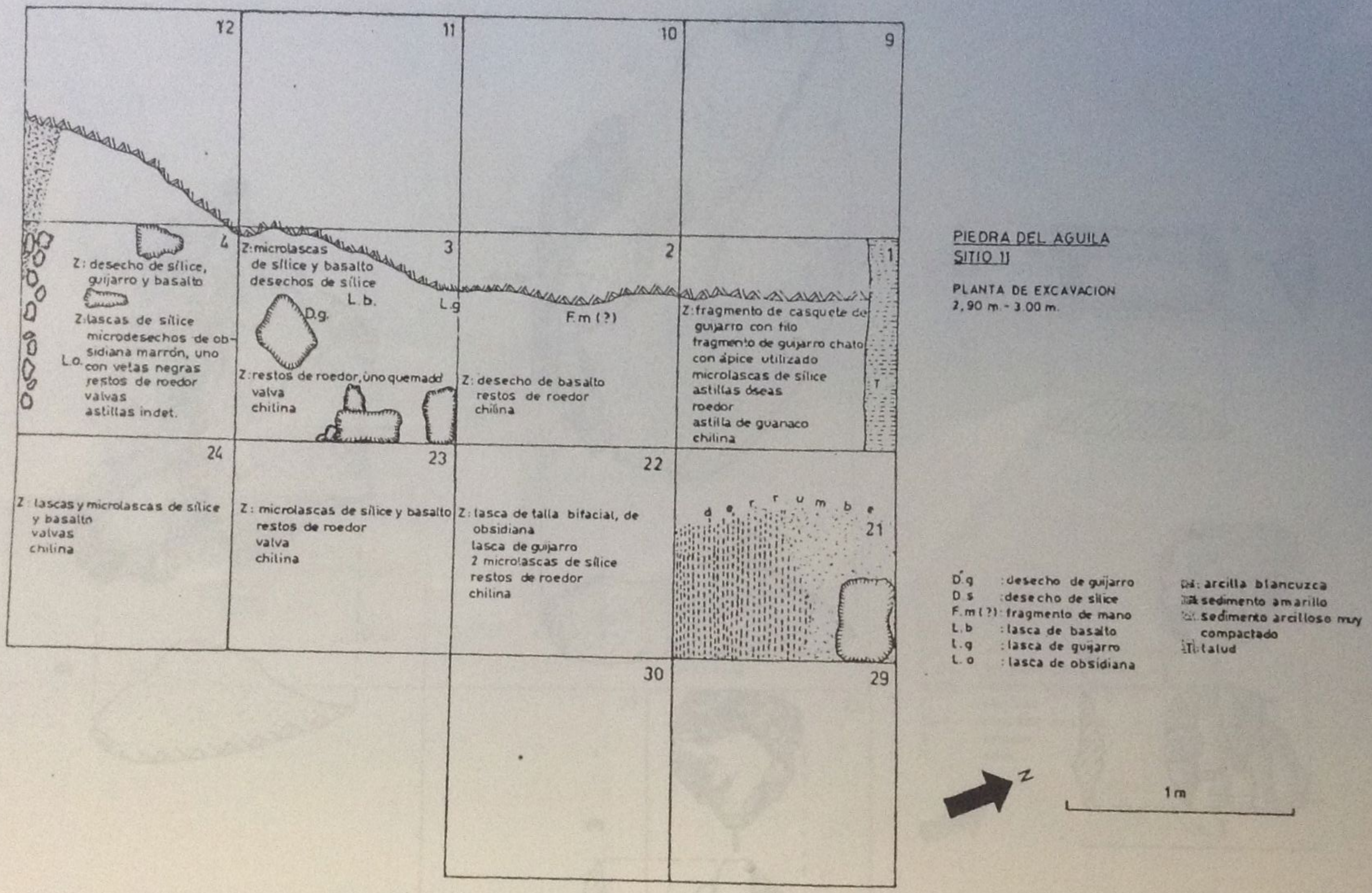


Fig. 13: Piedra del Aguila sitio 11. Primeros asentamientos. Ubicación de los artefactos, nivel -3-2,90 m.

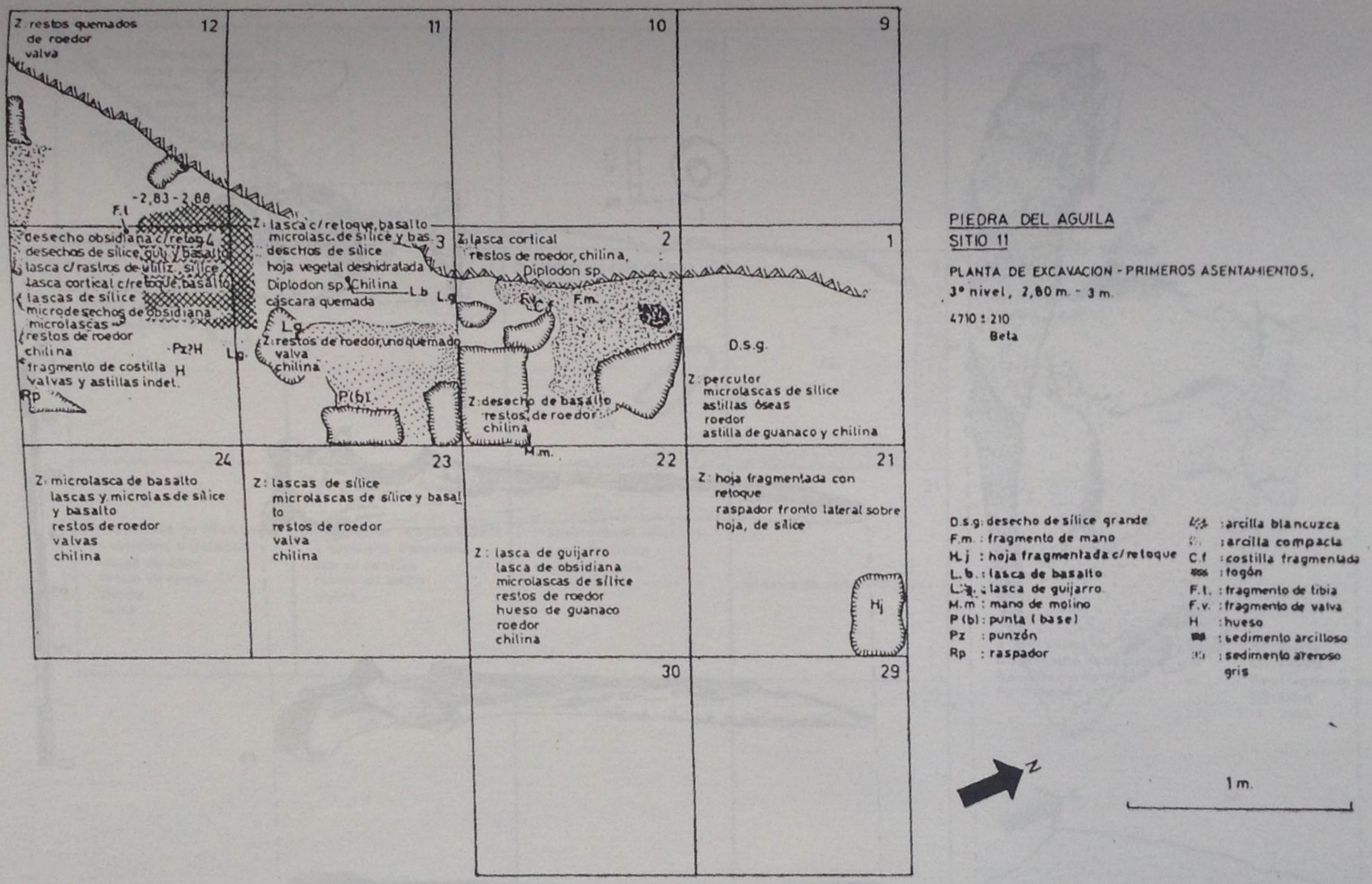
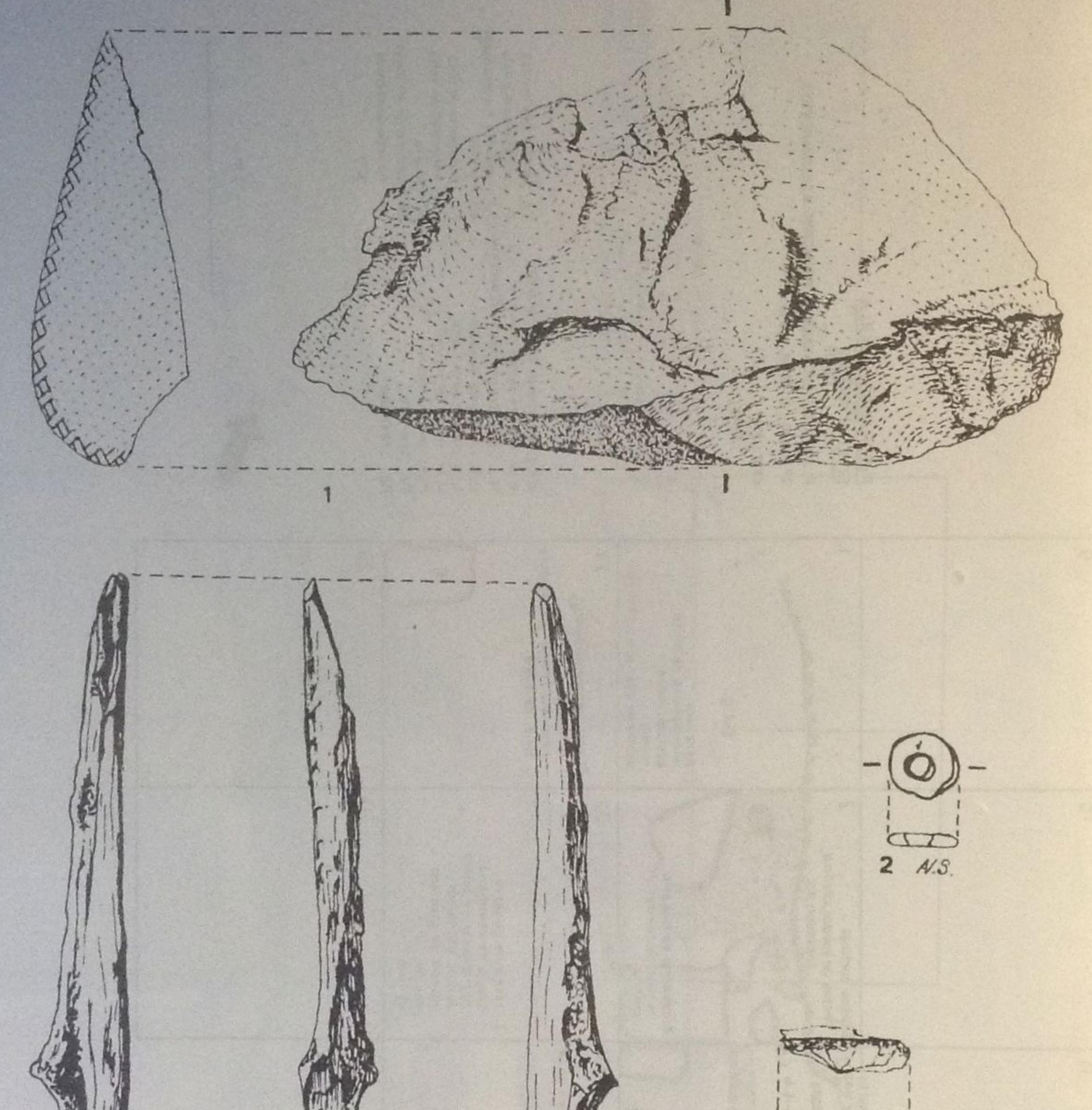


Fig. 14: Piedra del Aguila sitio 11. Primeros asentamientos. Ubicación de los artefactos, nivel -3-2,80 m.

Fig. 15: Piedra del Aguila sitio 11. Primeros asentamientos. 4.590±70 A.P. 1: lasca cortical con retoque lateral, basalto; 2: cuenta de valva; 3: punzón de ápice grueso sobre hueso largo de guanaco; 4: raspador filo fronto lateral, sílice.



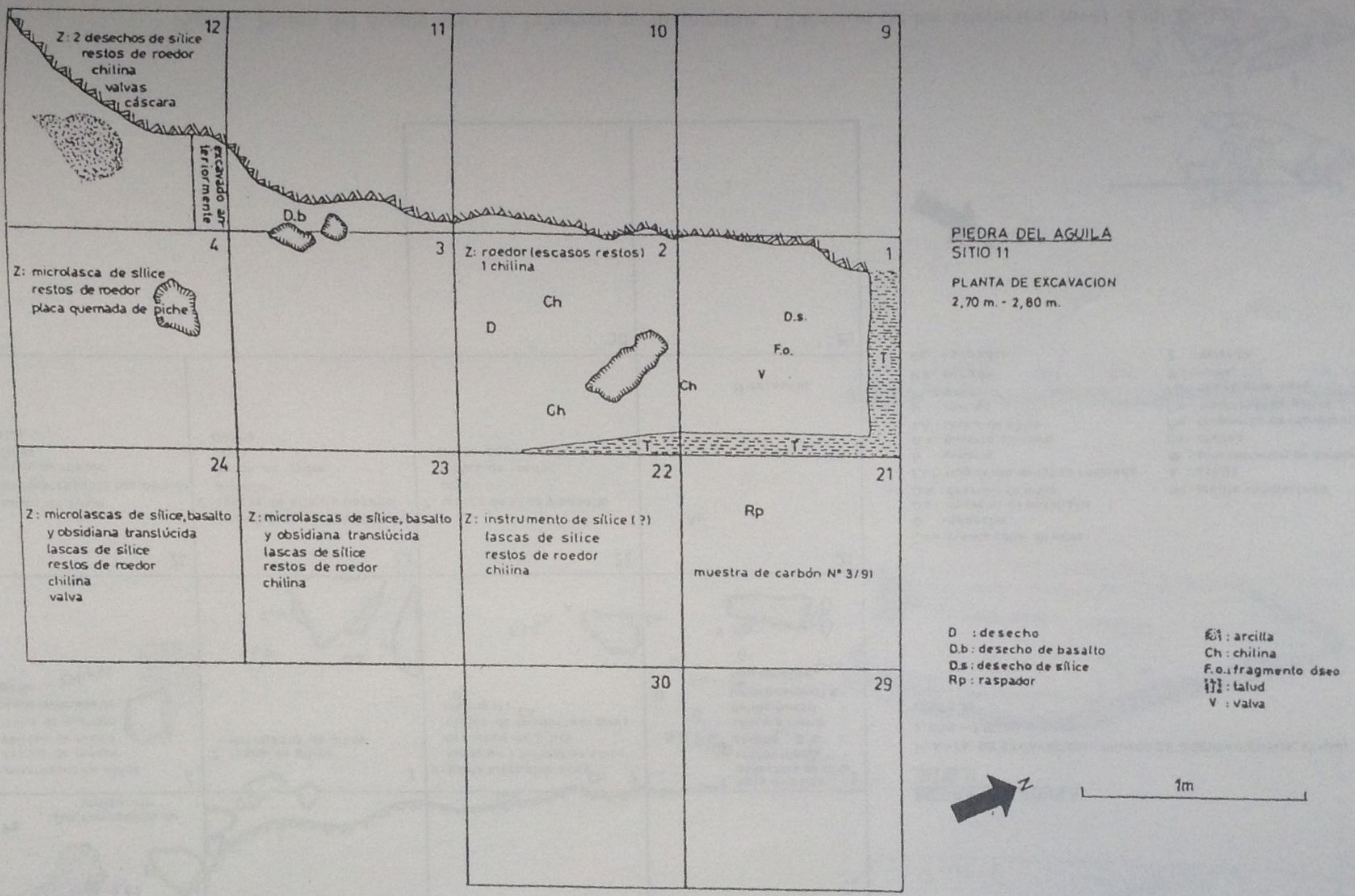


Fig. 16: Piedra del Aguila sitio 11. Primeros asentamientos. Ubicación de los artefactos, nivel -2,80-2,70 m.

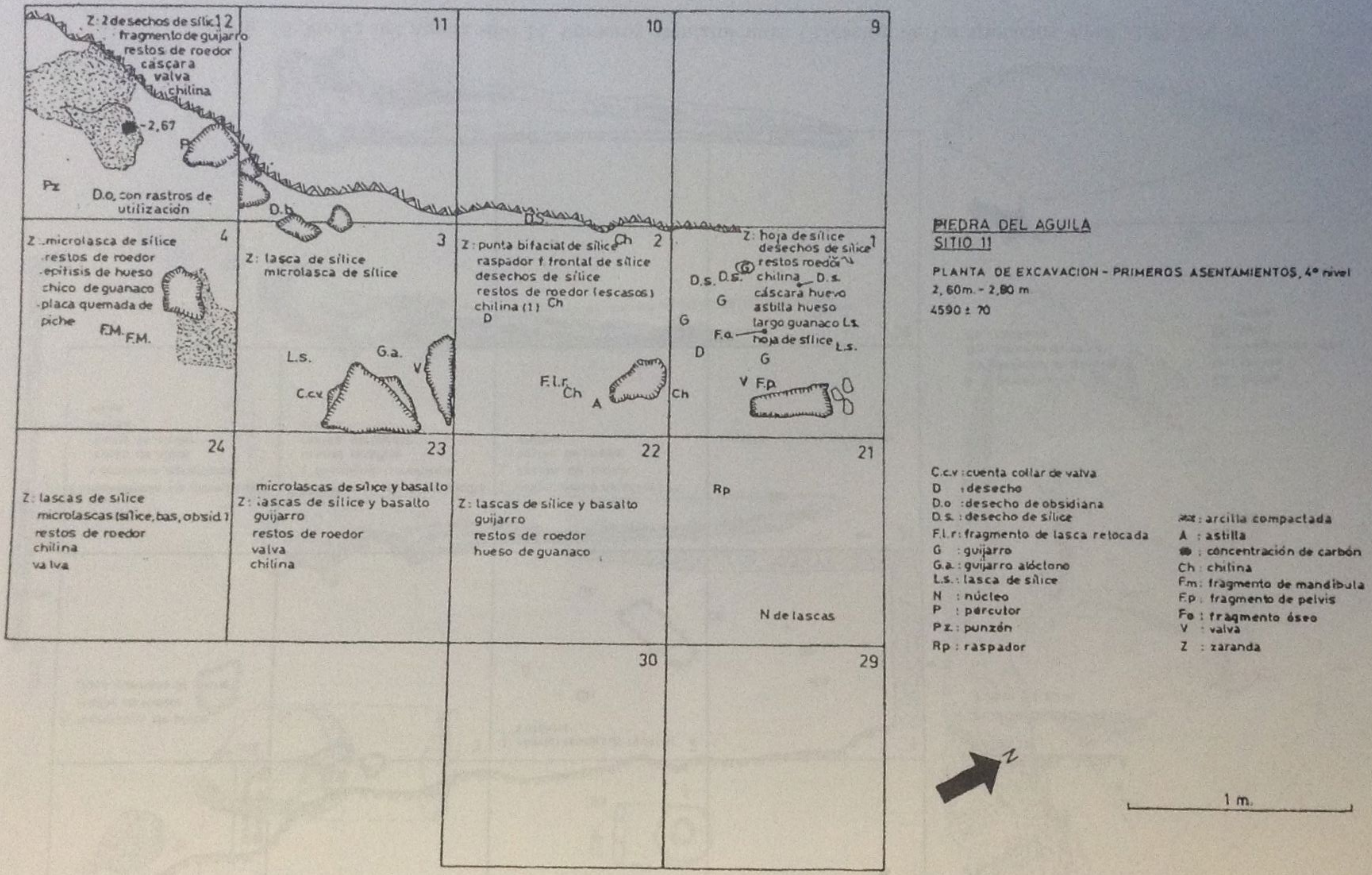
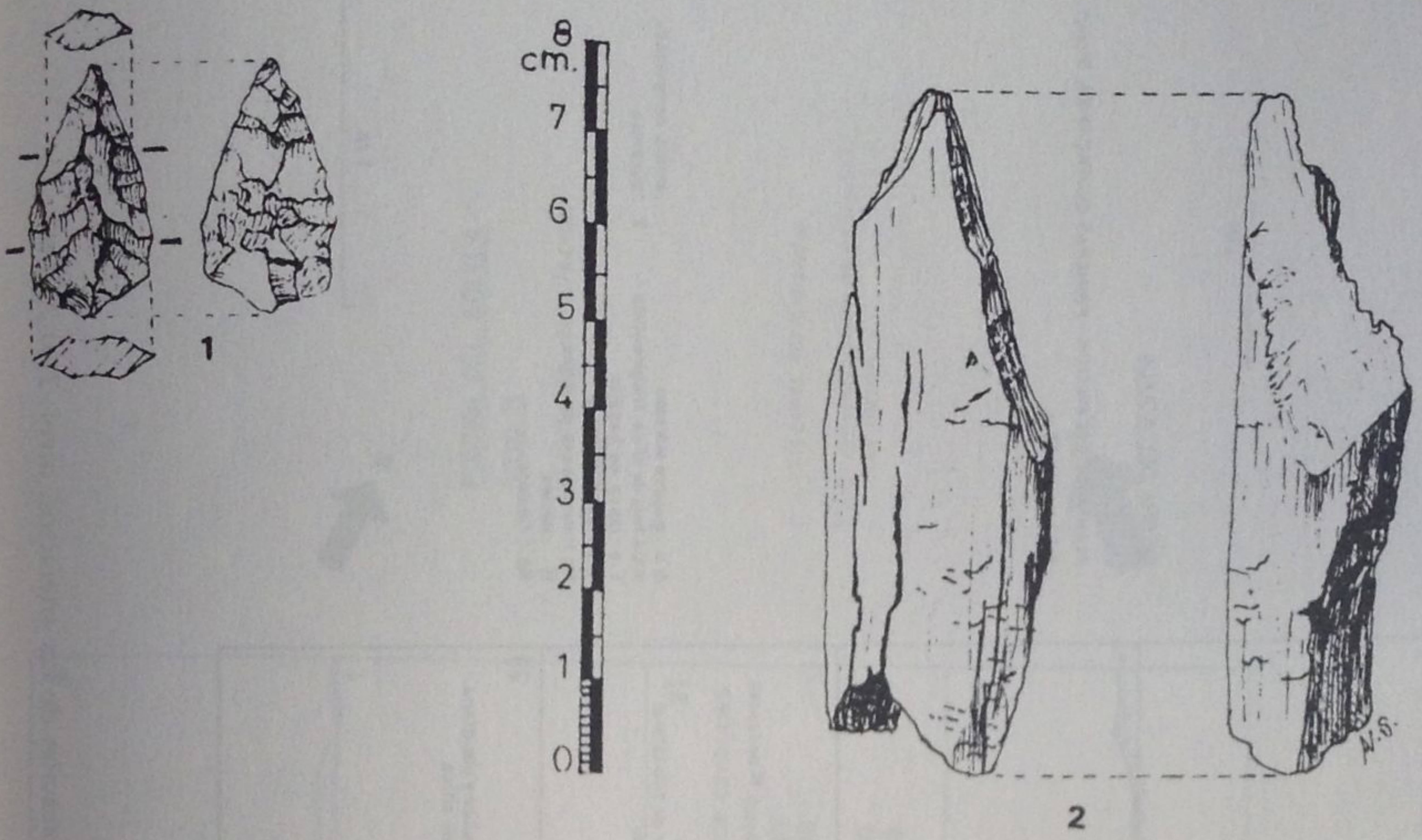


Fig. 17: Piedra del Aguila sitio 11. Primeros asentamientos. Ubicación de los artefactos, nivel -2,80-2,60 m.

Fig. 18: Piedra del Aguila sitio 11. Primeros asentamientos 4.040±41 A.P. 1: punta de proyectil triangular, apedunculada, sílice; 2: astilla ósea con probable uso en el ápice.



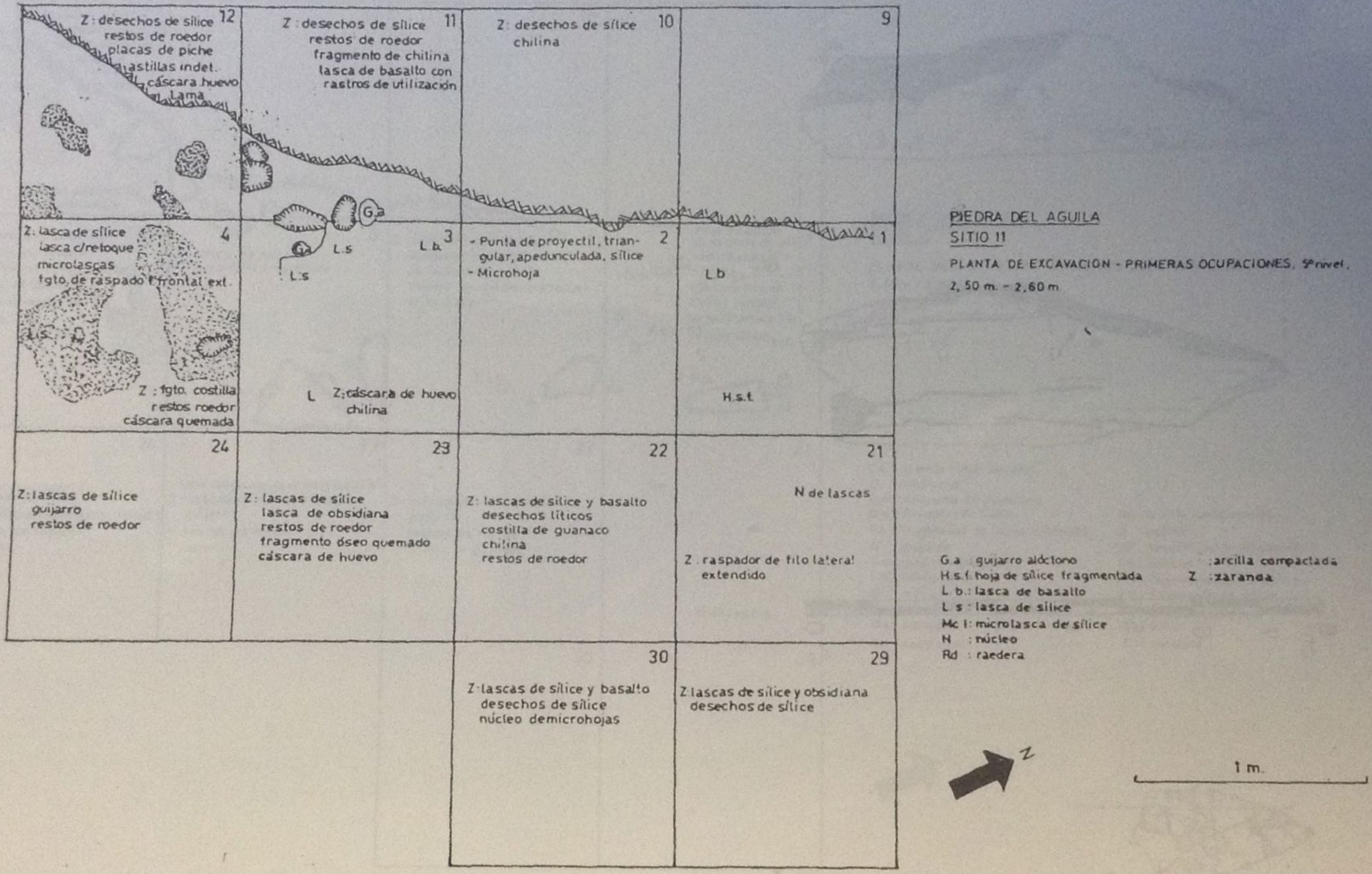


Fig. 19: Piedra del Aguila sitio 11. Primeros asentamientos. Ubicación de los artefactos, nivel -2,60-2,50 m.

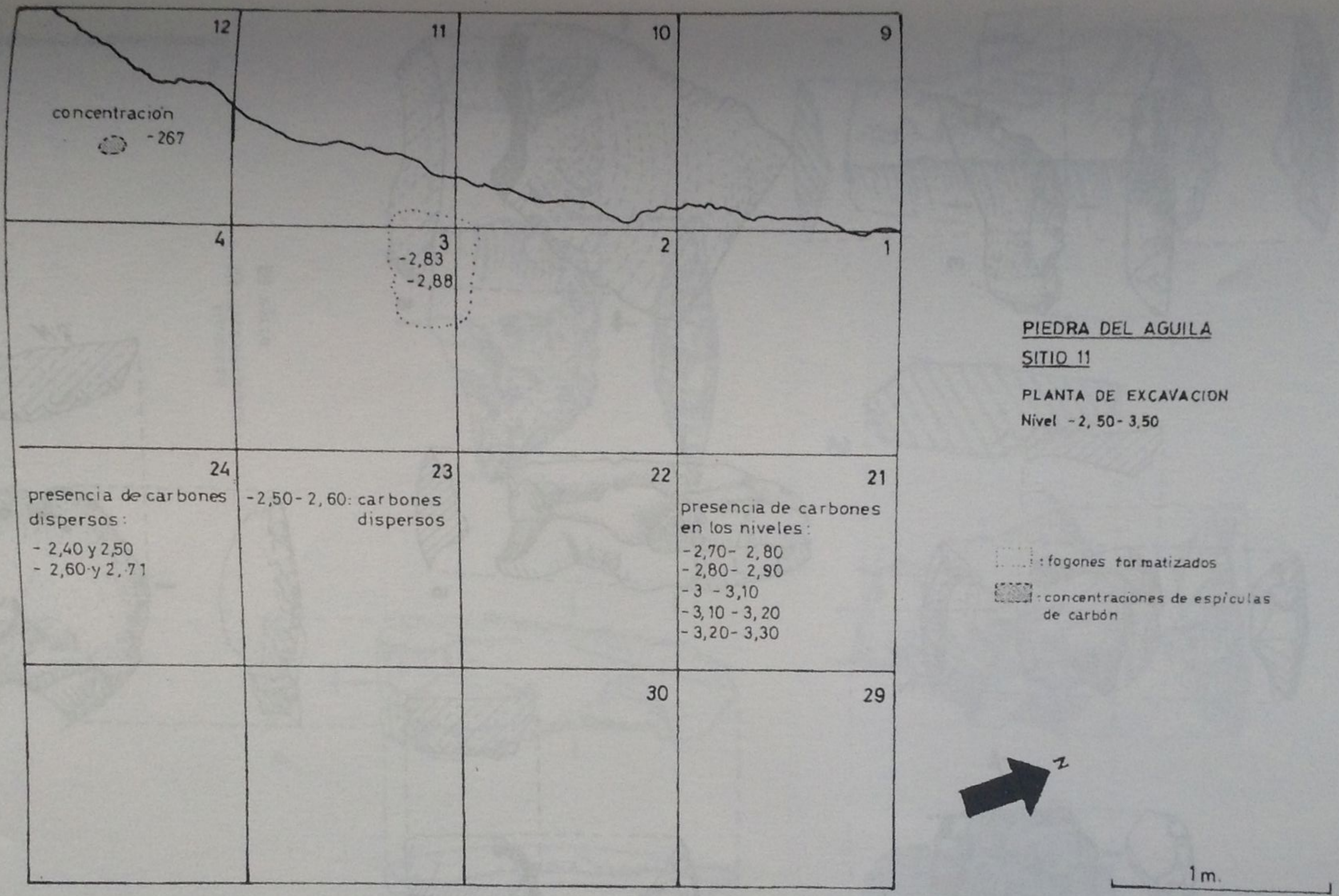


Fig. 20: Piedra del Aguila sitio 11. Primeros asentamientos. Ubicación de las estructuras de combustión.

Fig. 21: Piedra del Aguila sitio 11. Asentamientos medios: 3.020±50 y 2.750±100 A.P. 1: raspador fronto lateral, sílice; 2: fragmento de raspador, filo frontal extendido, desecho de obsidiana; 3 y 4: fragmentos de raspadores, desechos corticales, sílice; 5: lámina, sílice; 6: lasca con rastros de utilización, basalto; 7: raspador filo en arco, desecho cortical de obsidiana.

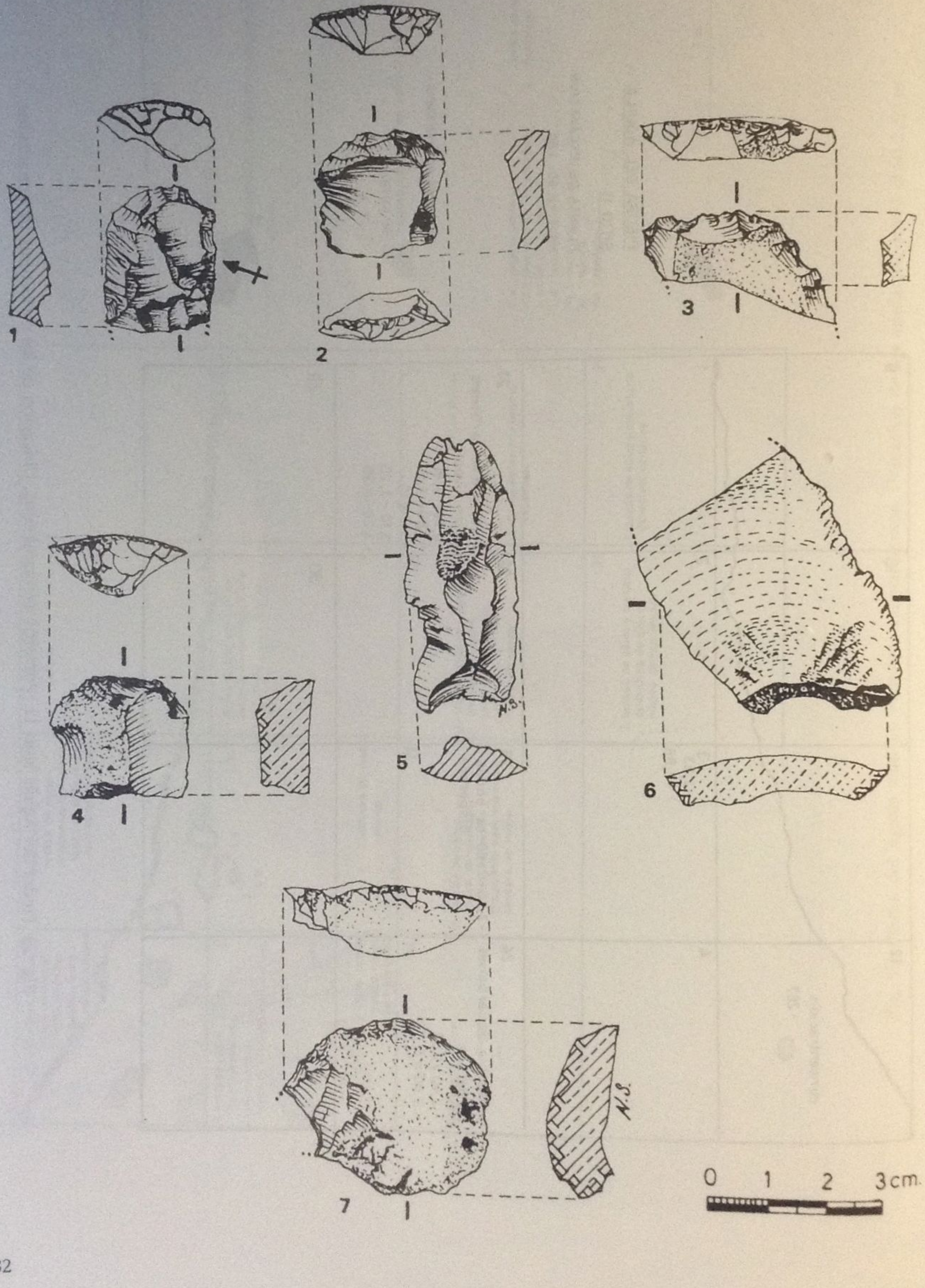


Fig. 22: Piedra del Aguila sitio 11. Asentamientos medios: 3.020±50 y 2.750±100 A.P. 1: raspador filo frontal, hoja de sílice; 2: raspador filo frontal extendido, sílice, alteraciones térmicas; 3: fragmento de raspador filo frontal, sílice con reserva de corteza; 4: hoja con rastros de utilización bilaterales, sílice.

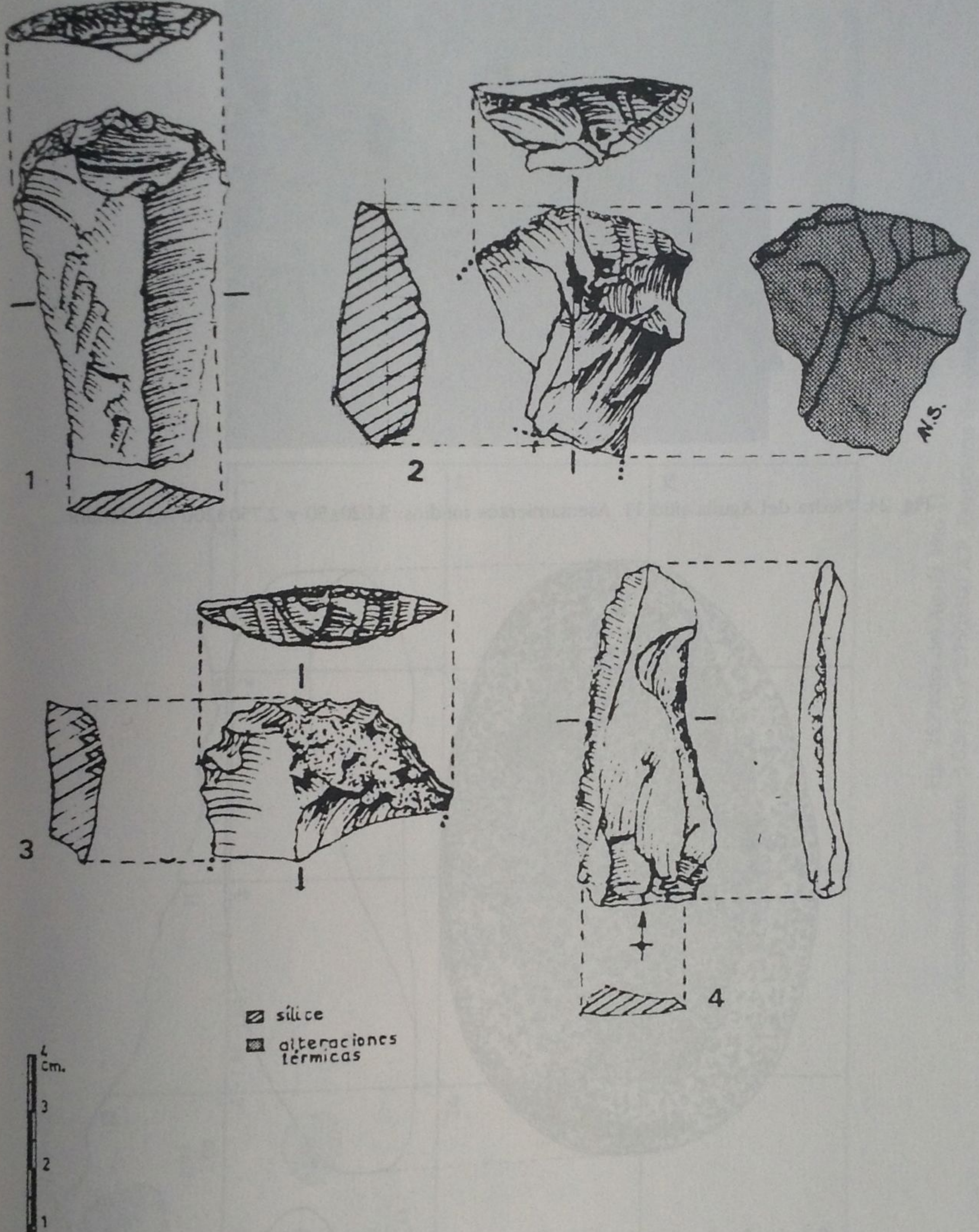


Fig. 23: Piedra del Aguila sitio 11. Asentamientos medios: 3.020±50 y 2.750±100 A.P. Microhojas de sílice.

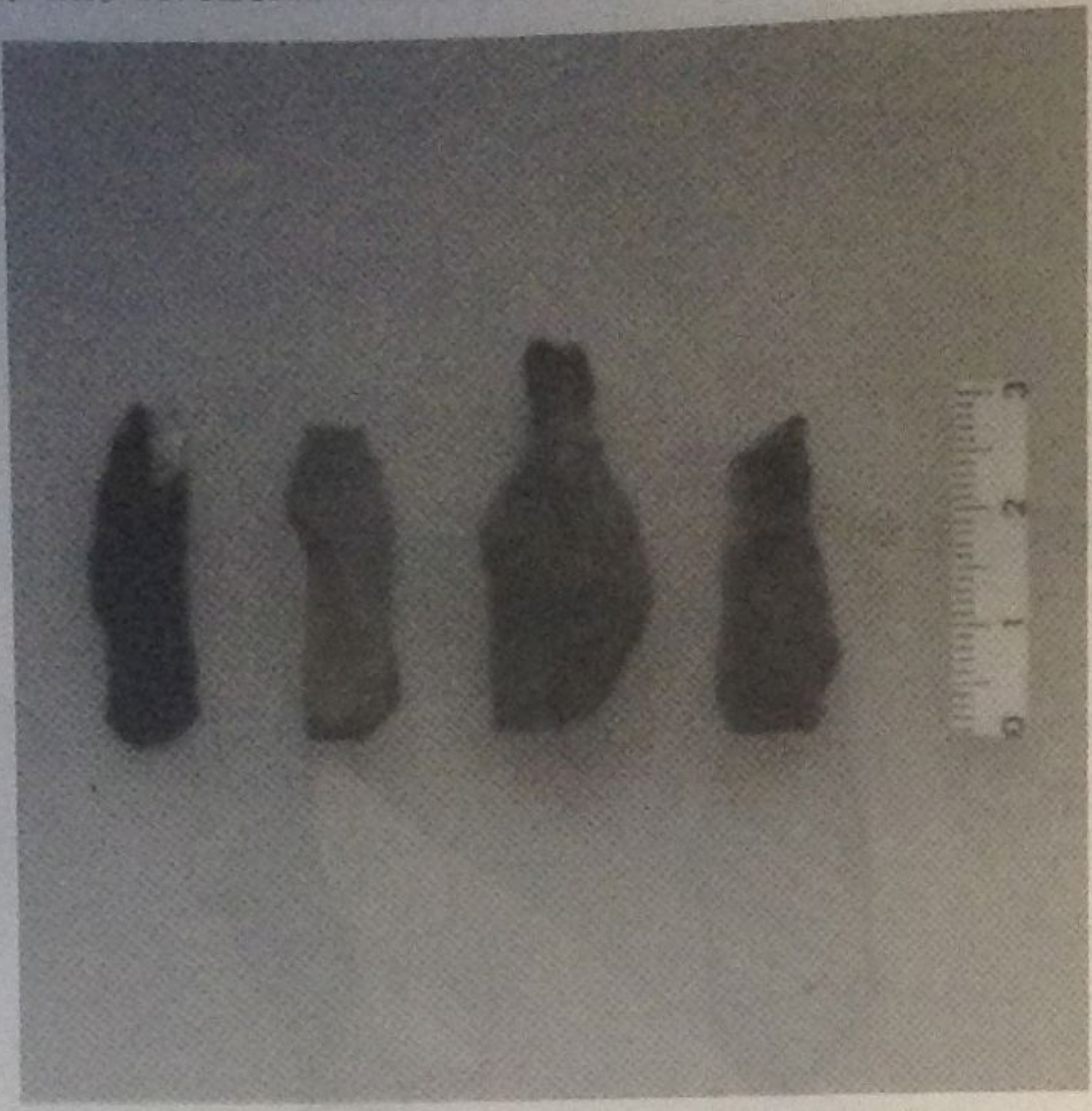
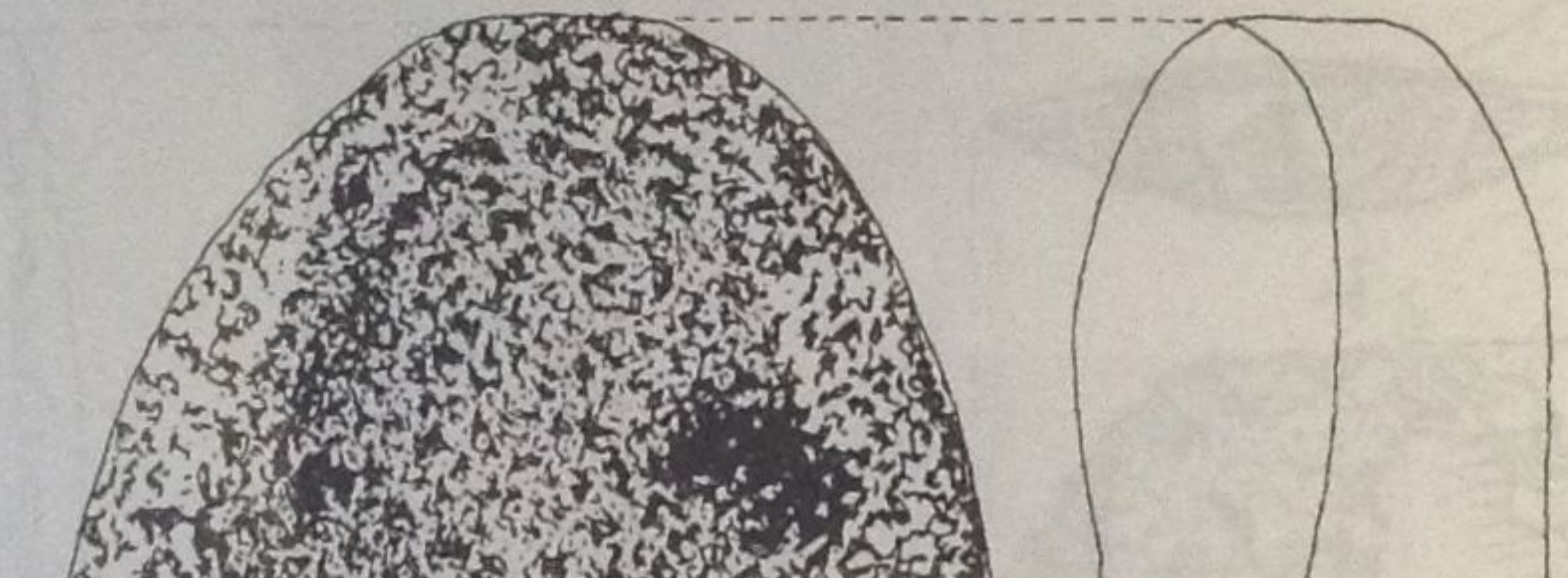


Fig. 24: Piedra del Aguila sitio 11. Asentamientos medios: 3.020±50 y 2.750±100 A.P. Molino.



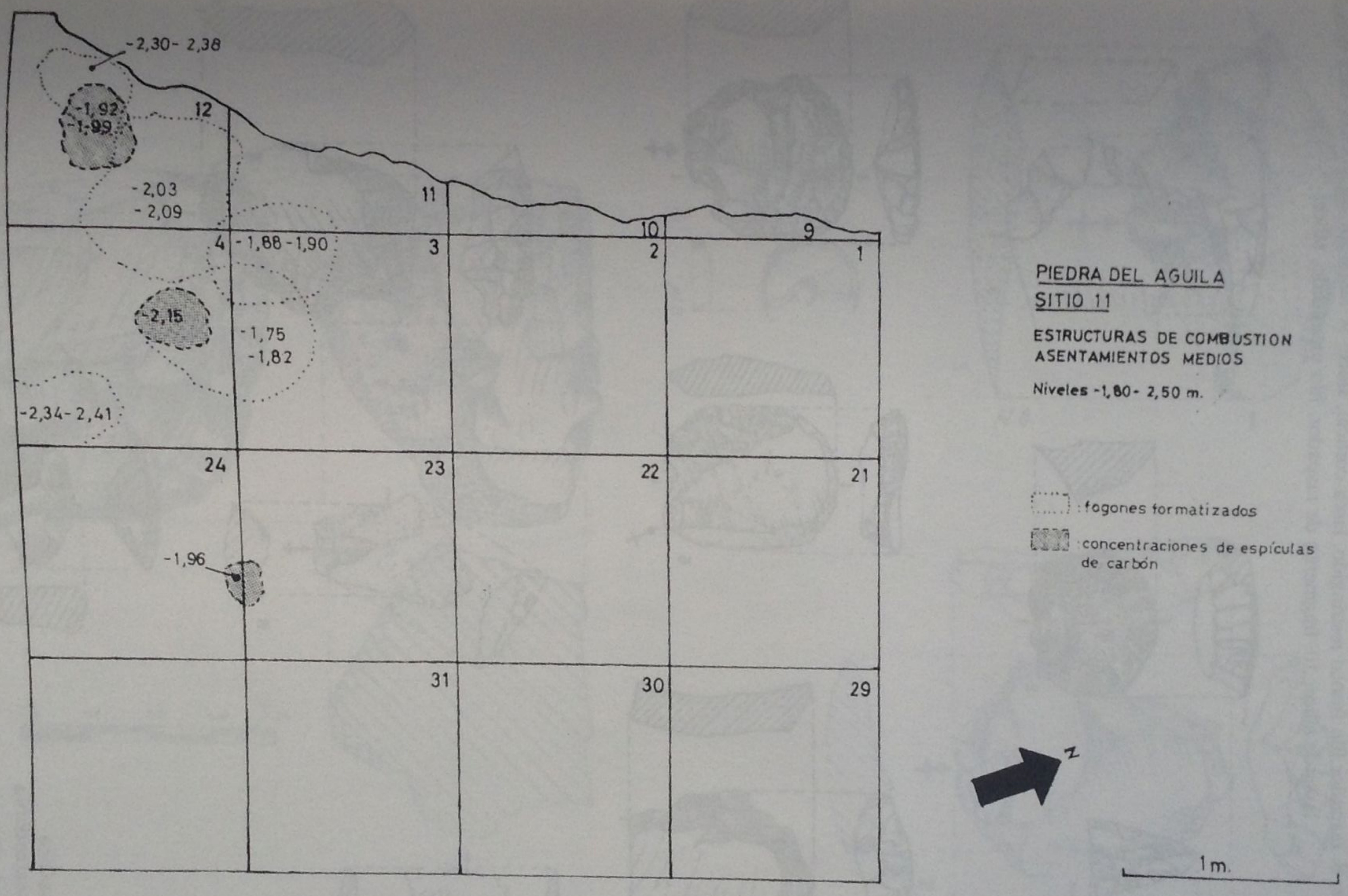


Fig. 25:Piedra del Aguila sitio 11.
Asentamientos medios: 3.020±50 y 2.750±100 A.P. Estructuras de combustión.

Fig. 26. Piedra del Aguila sitio 11: Asentamientos tardíos, a) niveles acerámicos: 1.830±60 A.P. 1: punta de proyectil triangular, apedunculada, obsidiana; 2: raspador filo semicircular, lasca cortical, calcedonia; 3: raspador filo frontal extendido, sílice; 4: raspador filo fronto lateral, sílice; 5: raspador filo frontal extendido en arco, lasca cortical, sílice; 6: raspador filo semicircular, sílice; 7: fragmento de raspador filo frontal en arco, sílice; 8: raspador filo frontal restringido, lasca cortical, sílice; 9: raspador en hocico, cara dorsal, lasca de sílice; 10: fragmento de raspador, filo extendido, sílice.

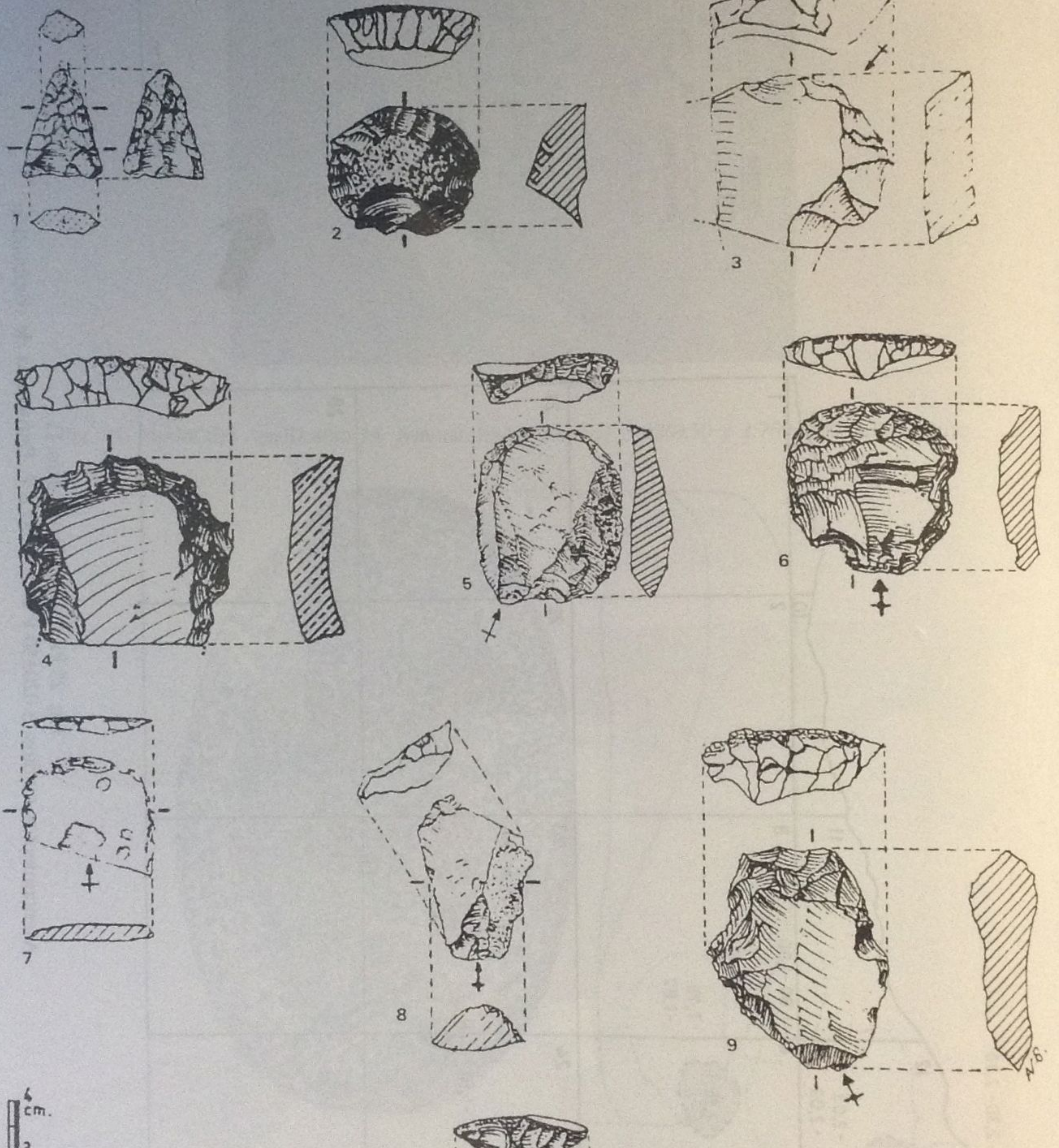


Fig. 27: Piedra del Aguila sitio 11. Asentamientos tardíos, a) niveles acerámicos: 1.830±60 A.P. 1: raedera lateral simple, basalto; 2: cepillo sobre lasca nucleiforme, sílice; 3:fragmento de cuenta de hueso; 4: núcleo de lascas, sílice.

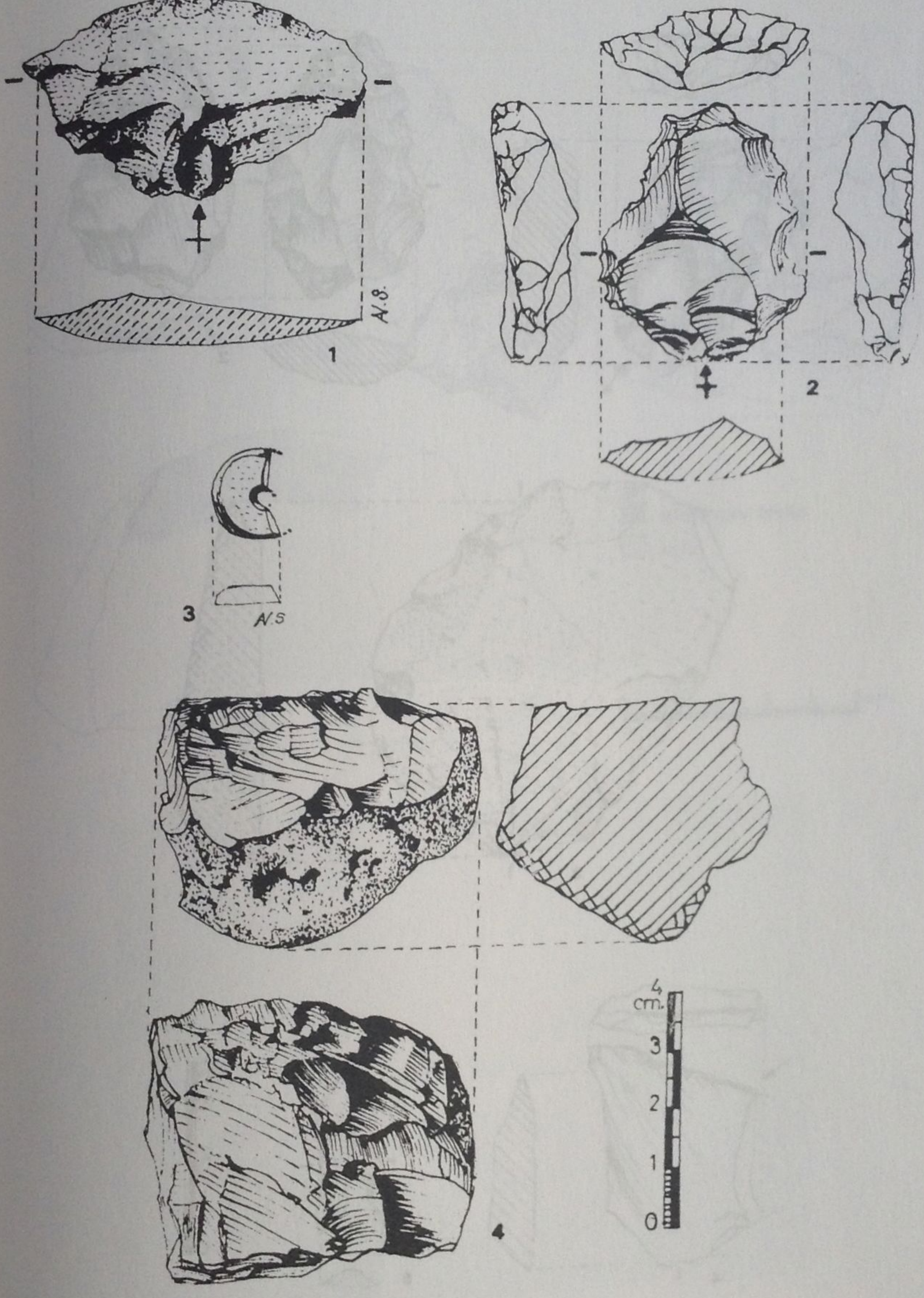


Fig. 28: Piedra del Aguila sitio 11. Asentamientos tardíos, a) niveles acerámicos: 1.830±60 A.P. 1: raspador filo fronto lateral, sílice; 2: preforma bifacial, estadio 5 de Nami, obsidiana, 3: lasca con retoque sumario; 4: lasca con retoque sobre cara ventral, sílice; 5: lámina, obsidiana.

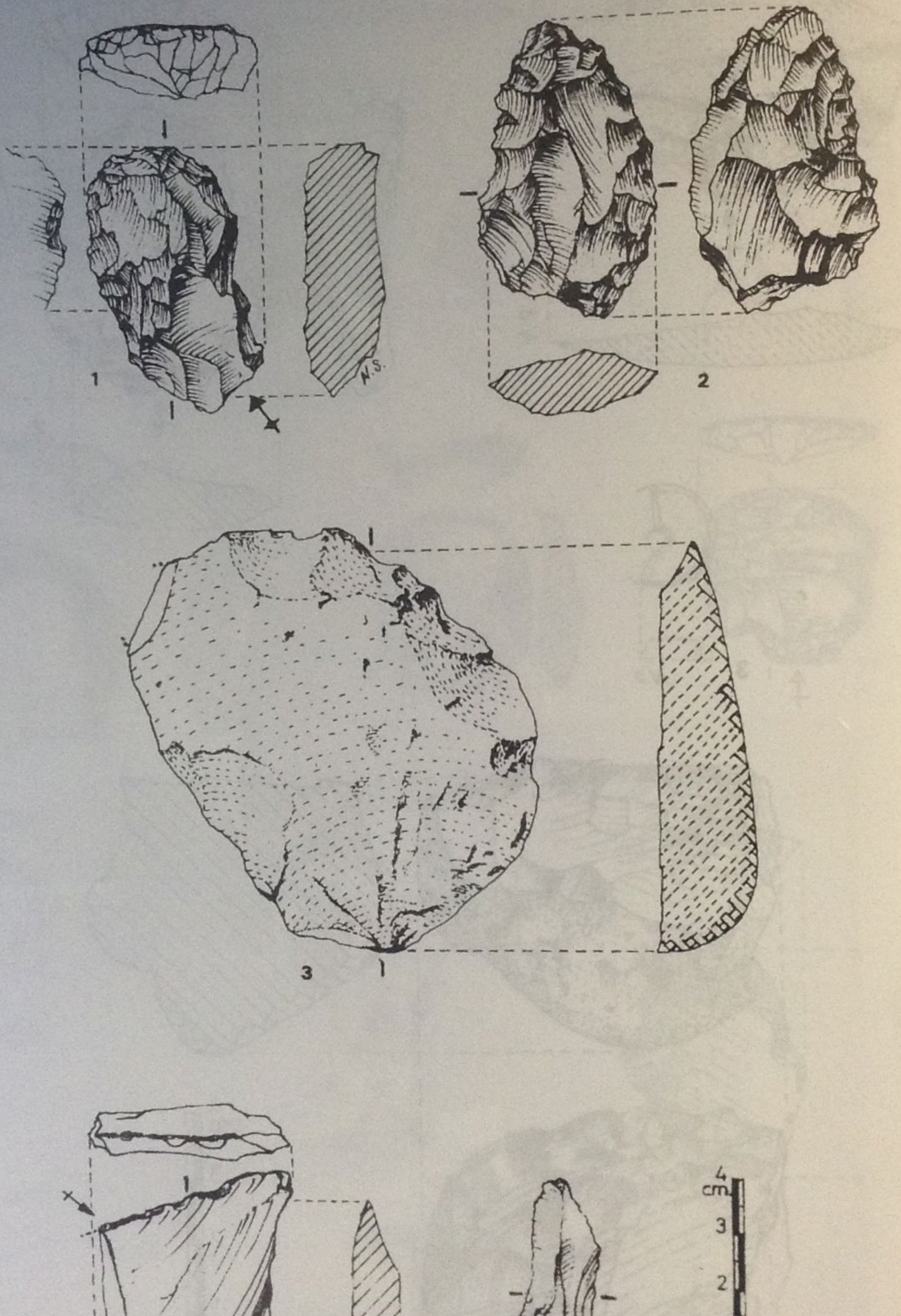


Fig. 29: Piedra del Aguila sitio 11. Asentamientos tardíos, a) niveles acerámicos: 1.830±60 A.P. Guijarro con negativos de lascado, rastros de utilización y pigmento rojo en forma difusa.

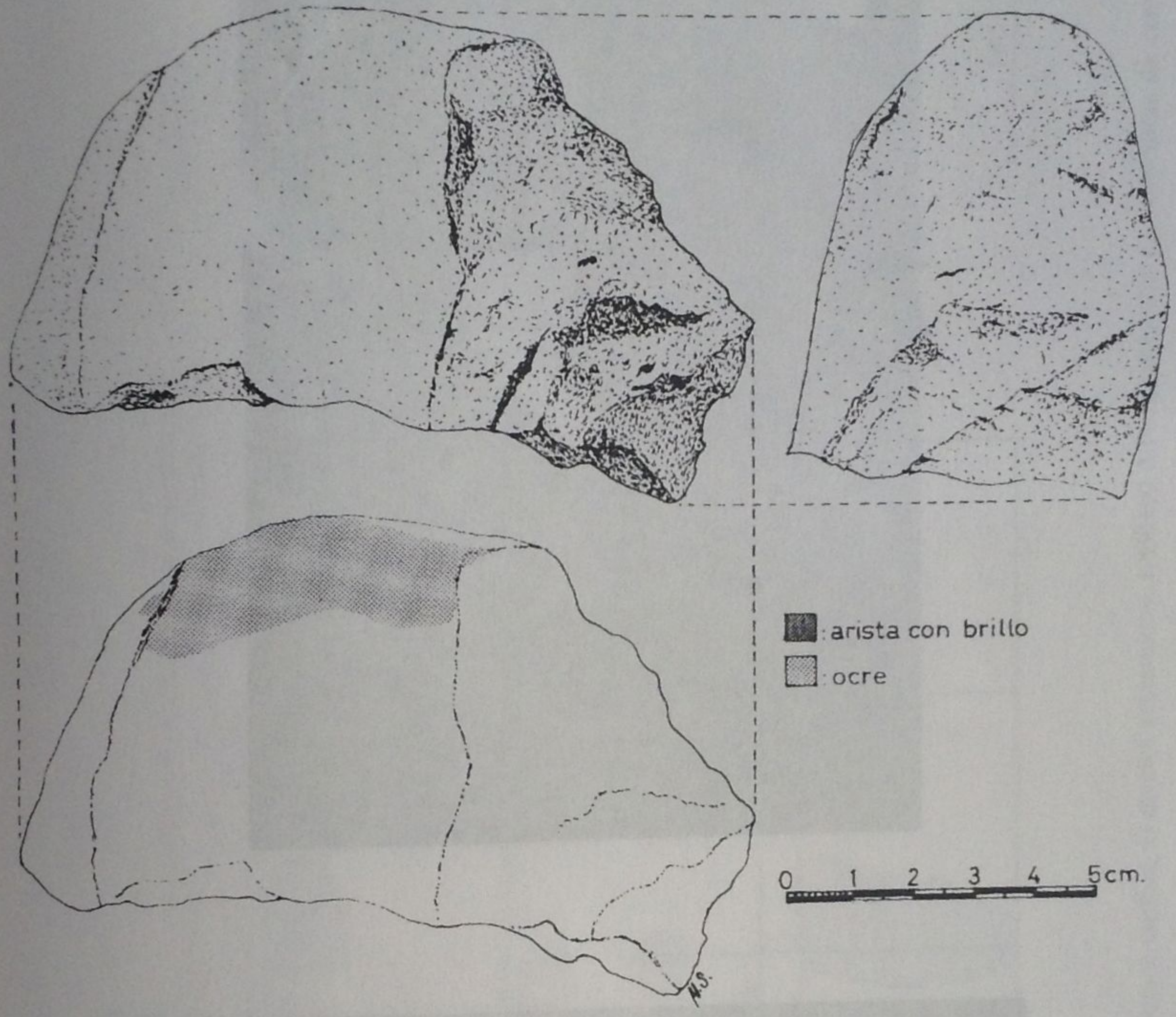
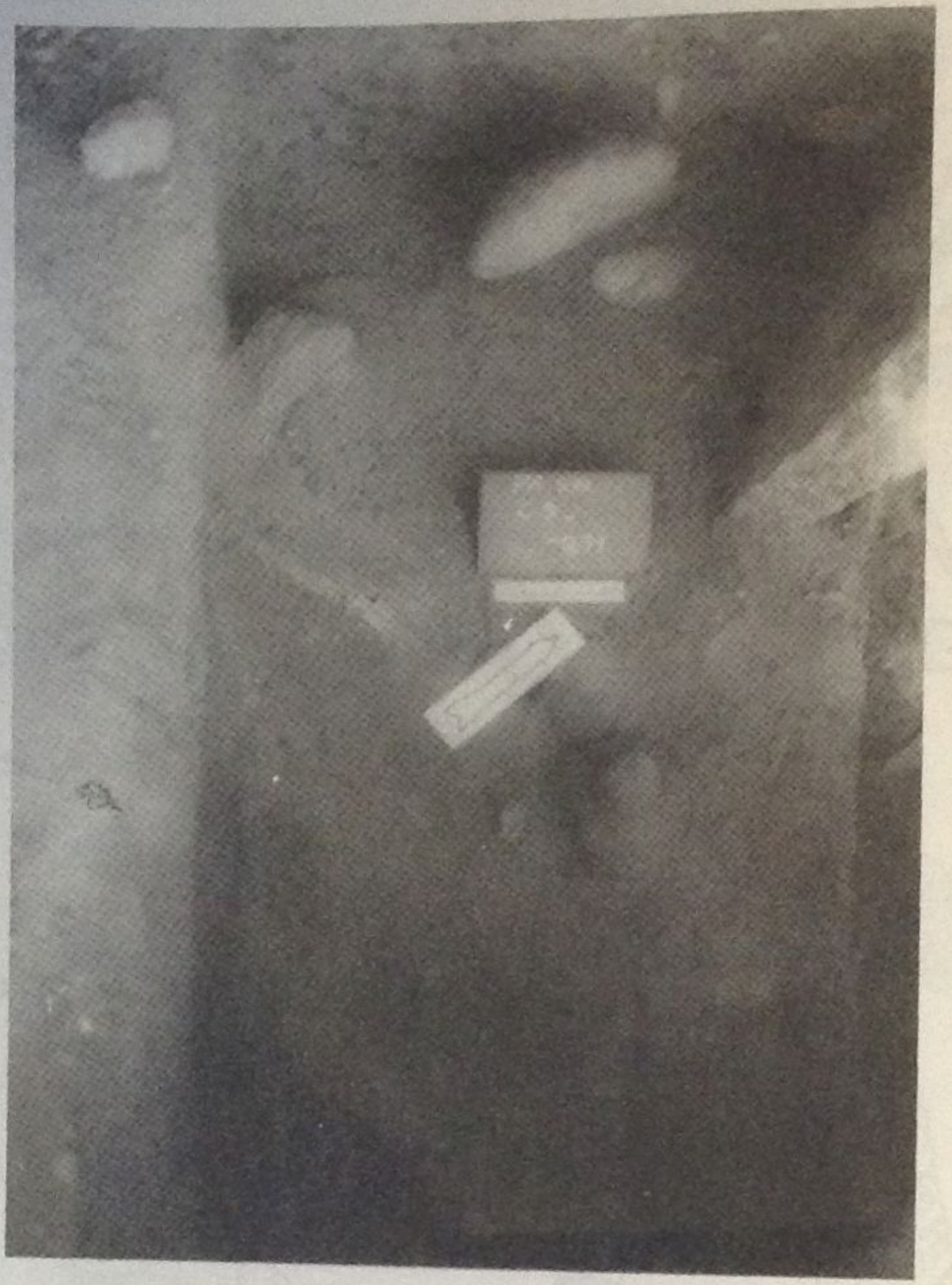
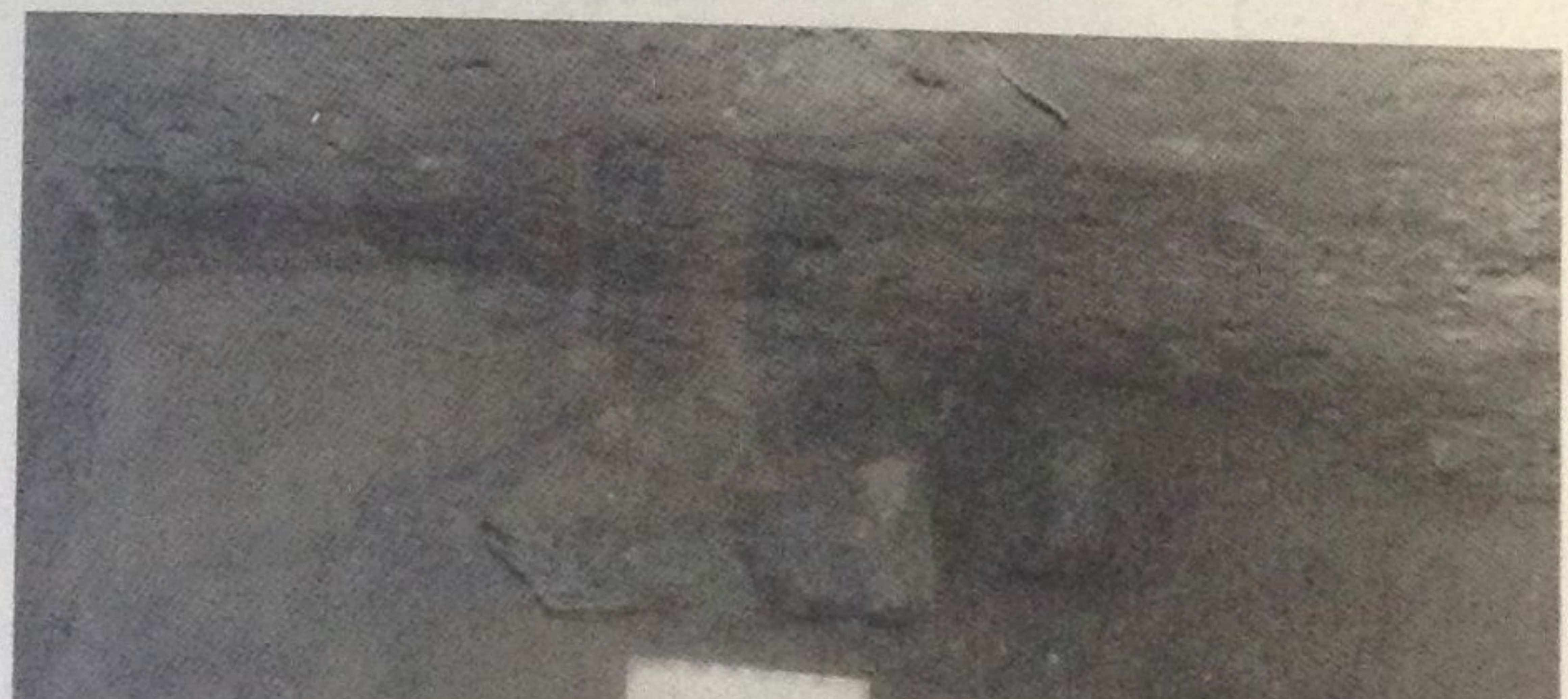


Fig. 30: Piedra del Aguila sitio 11. Asentamientos tardíos, a) niveles acerámicos: 1.830±60 A.P. 1: sobador con mango, piedra pómez; 2: fogón delimitado con clastos.





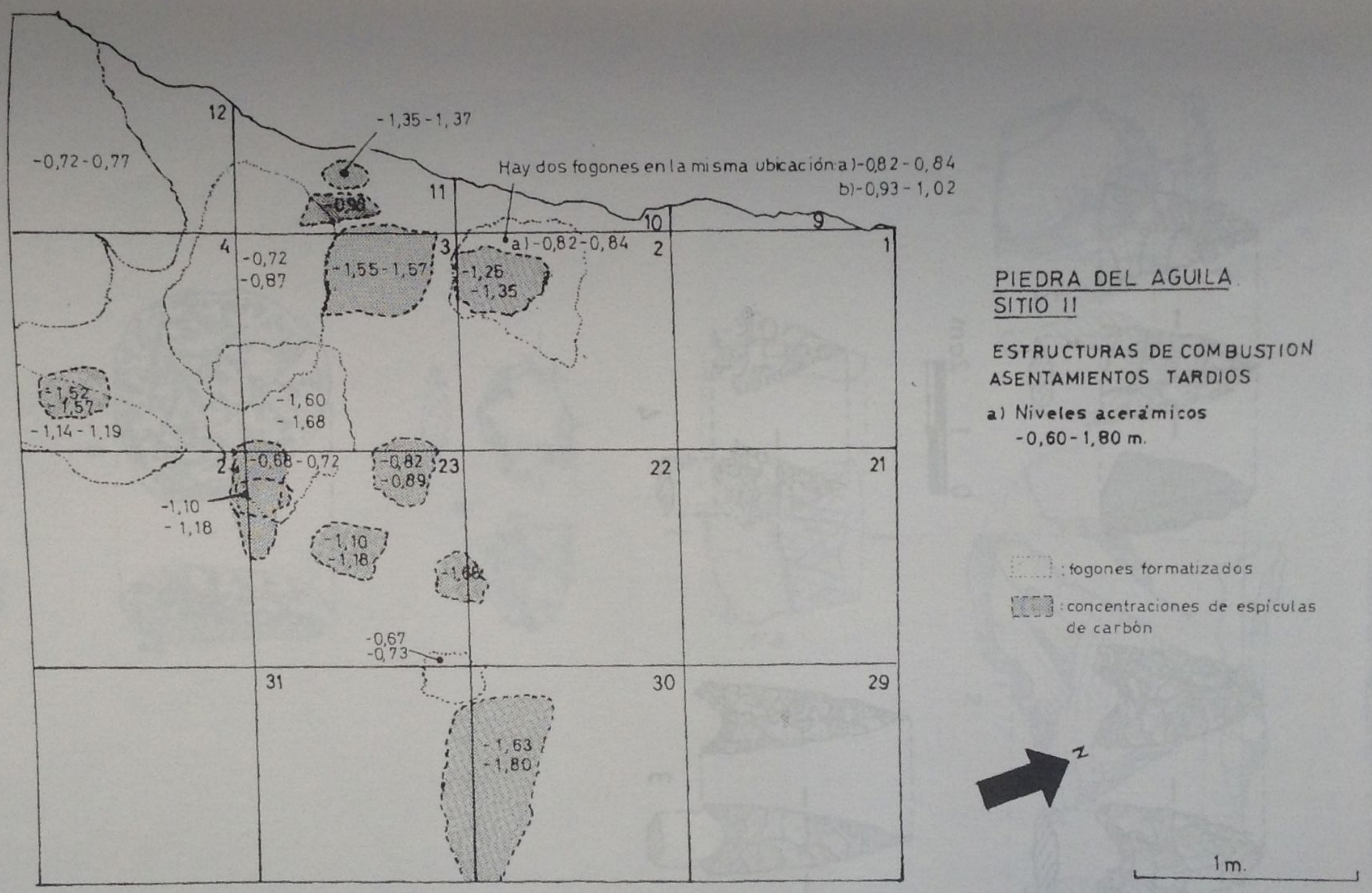


Fig. 31: Piedra del Aguila sitio 11. Asentamientos tardíos, a) niveles acerámicos: 1.830±60 A.P. Localización de estructuras de combustión.

Fig. 32: Piedra del Aguila sitio 11. Asentamientos tardíos, b) niveles cerámicos: 910±50 A.P. 1: punta de proyectil apedunculada, sílice; 2: fragmento apical de punta de proyectil, sílice; 3: punta de proyectil apedunculada, ápice muy aguzado, sílice; 4: punta de proyectil pedunculada, sílice.

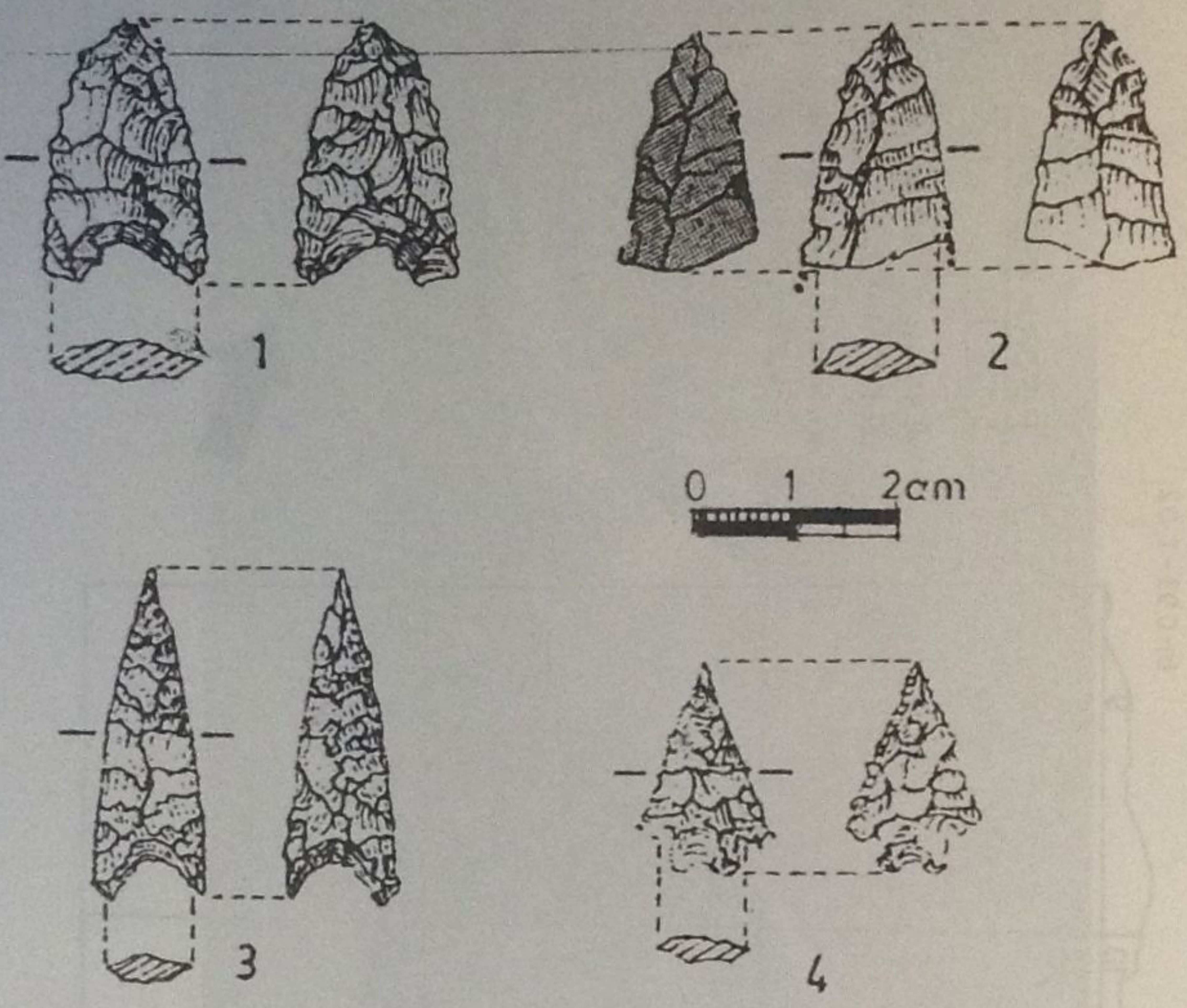


Fig. 33: Piedra del Aguila sitio 11. Asentamientos tardíos, b) niveles cerámicos: 910±50 A.P. 1: raspador filo frontal corto, sílice; 2: raspador filo frontal restringido, filo lateral denticulado y filo lateral retocado, sílice; 3: placa grabada con líneas rectas entrecruzadas; 4: muesca con retoque sumario sobre desecho de obsidiana; 5: guijarro con rastros de utilización.

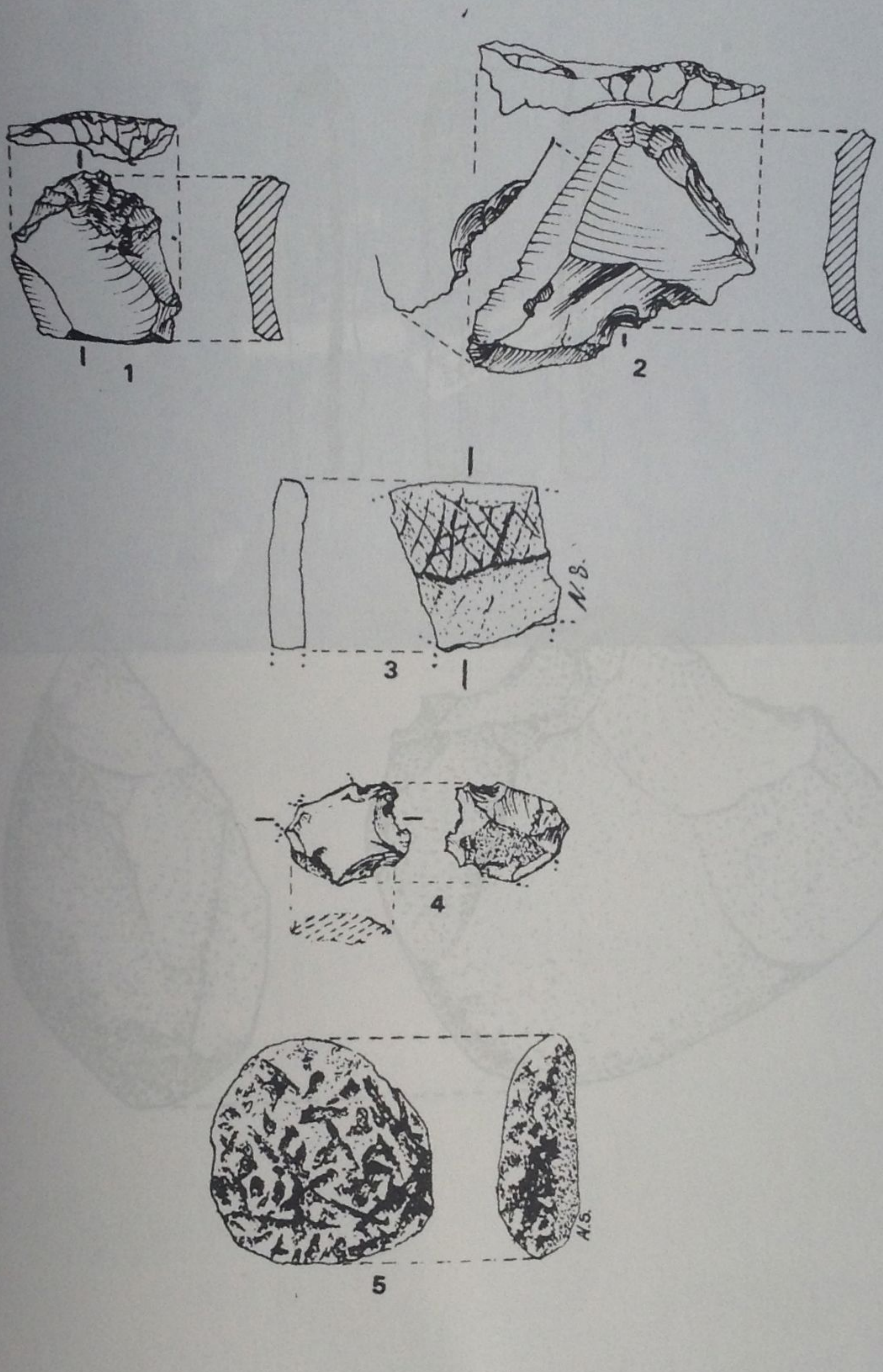


Fig. 34: Piedra del Aguila sitio 11. Asentamientos tardíos, b) niveles cerámicos: 910±50 A.P. 1: retocador óseo; 2. chopper, basalto.

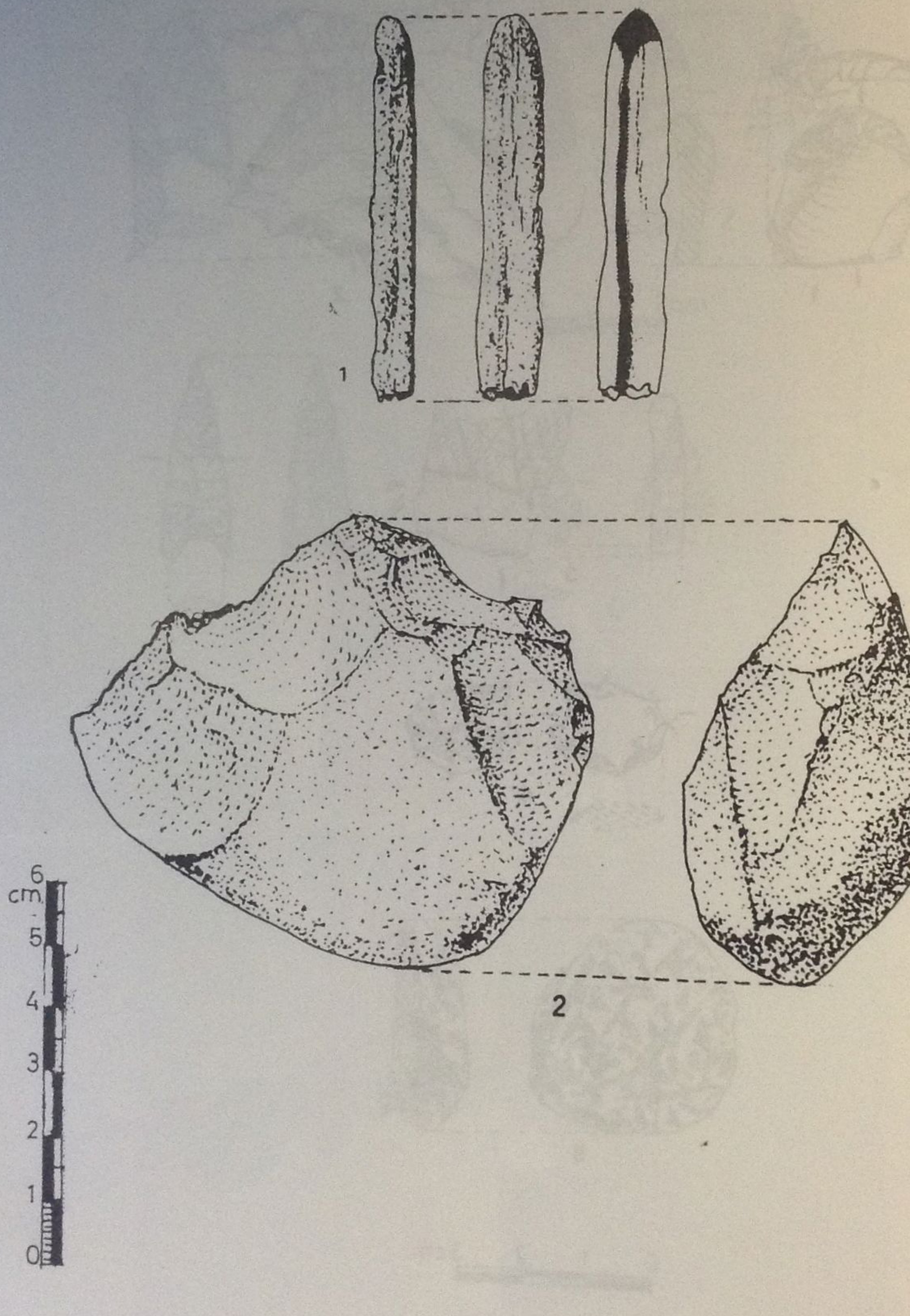
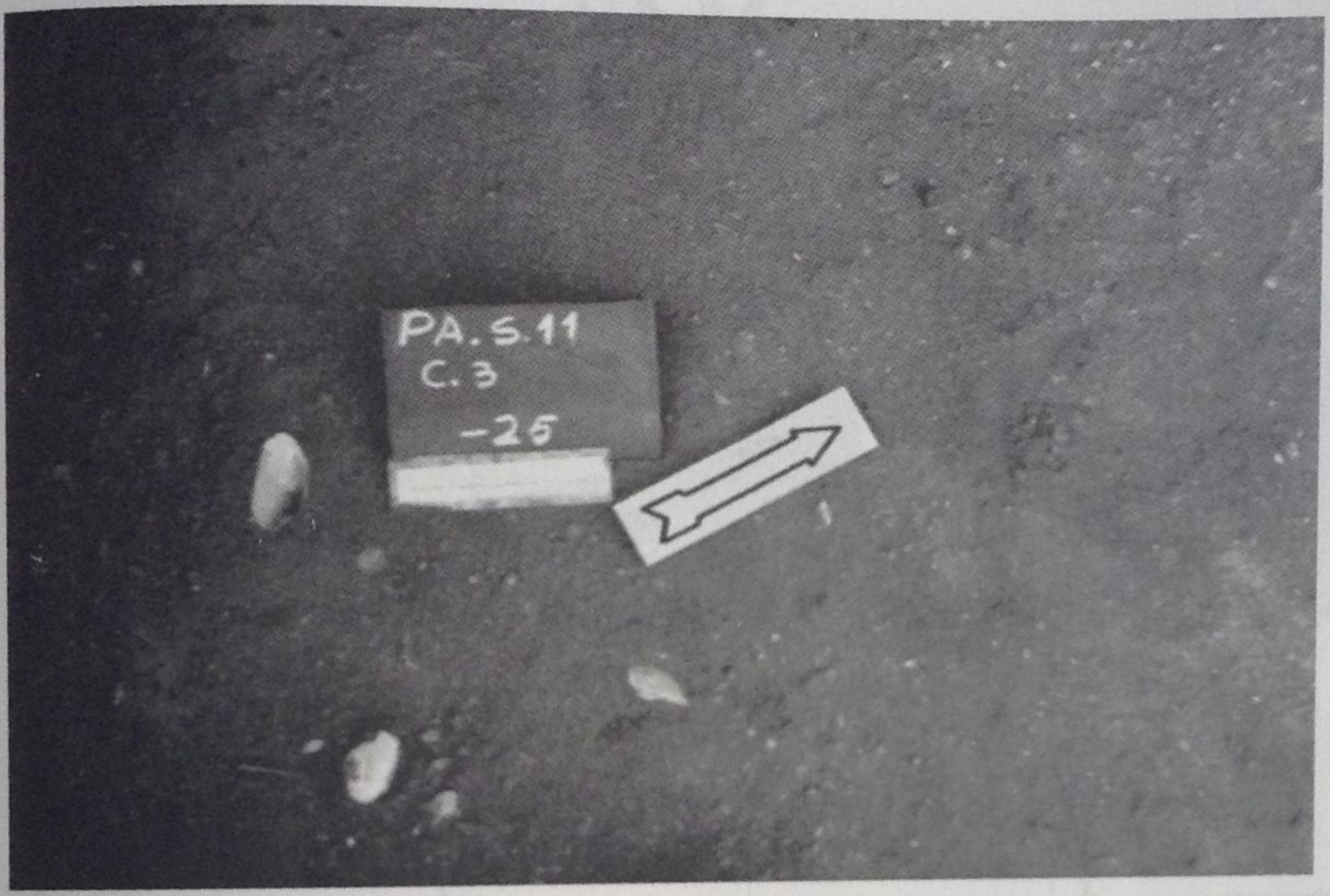


Fig. 35: Piedra del Aguila sitio 11. Asentamientos tardíos, b) niveles cerámicos: 910±50 A.P. Conjunto de *Diplodon* sp. asociado a fogón.



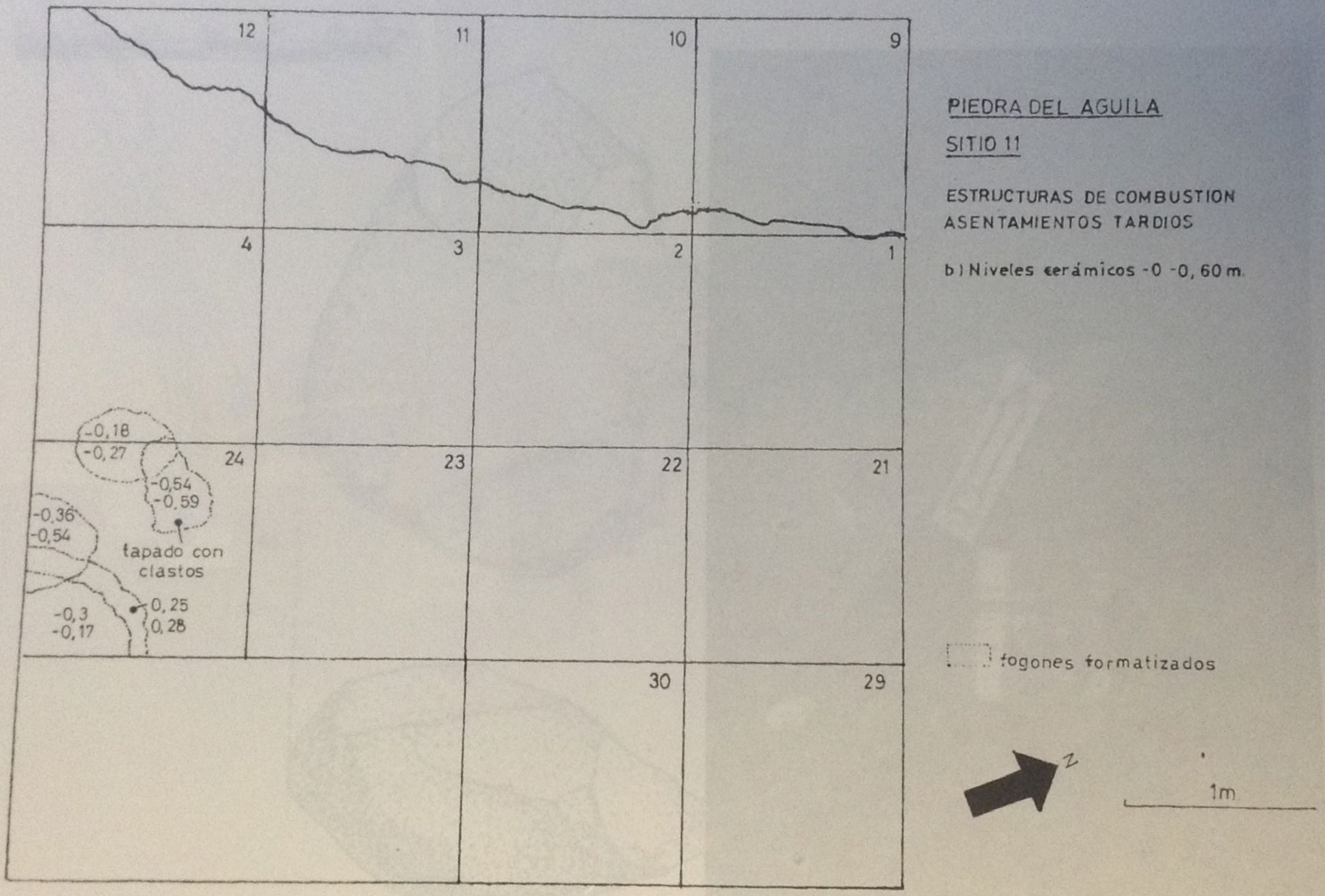


Fig. 36: Piedra del Aguila sitio 11. Asentamientos tardíos, b) niveles cerámicos: 910±50 A.P. Estructuras de combustión.

Fig. 37: Piedra del Aguila sitio 11. Primeros Asentamientos. Gráfico porcentual de instrumentos líticos.

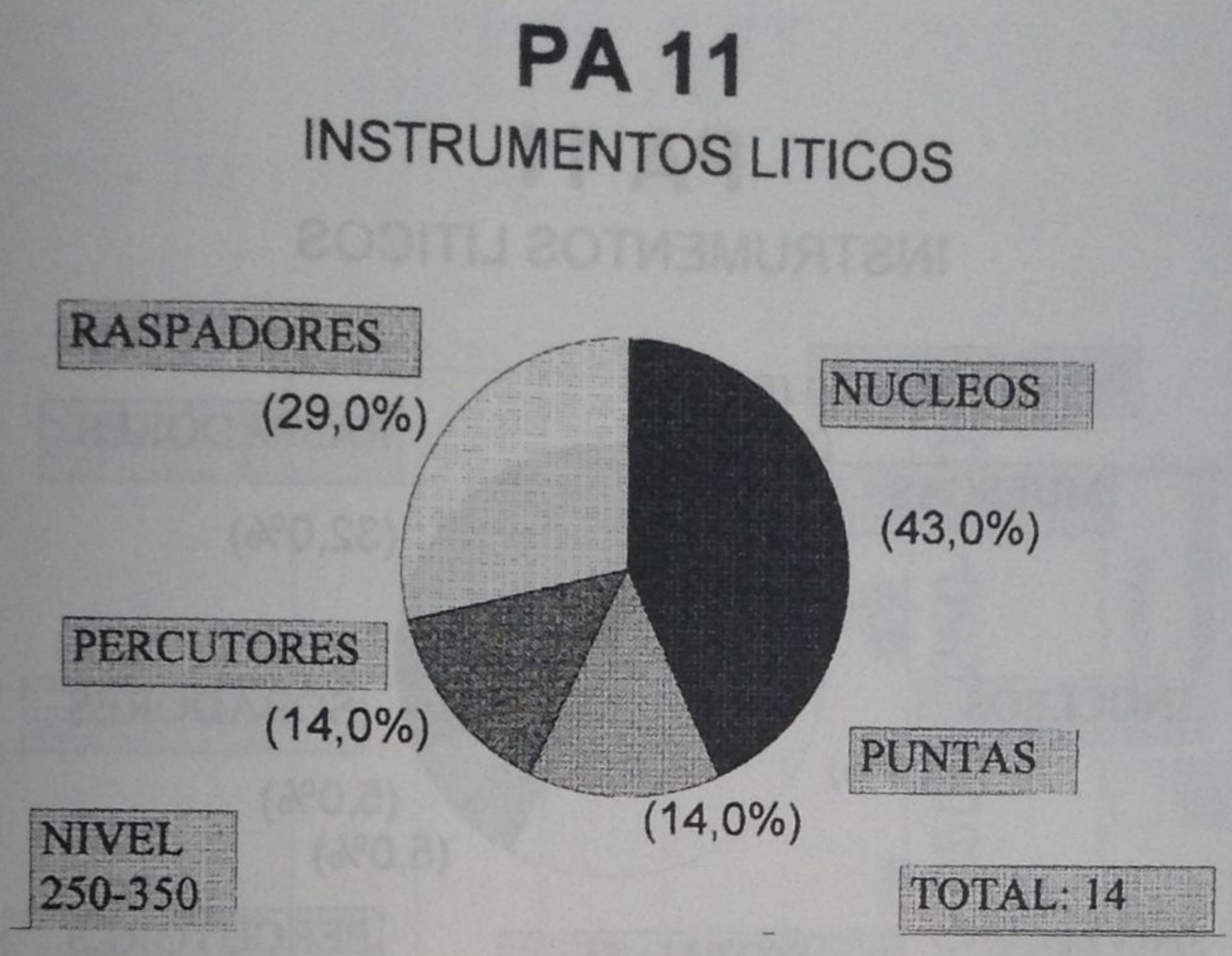


Fig. 38: Piedra del Aguila sitio 11. Asentamientos medios. Gráfico porcentual de instrumentos líticos.

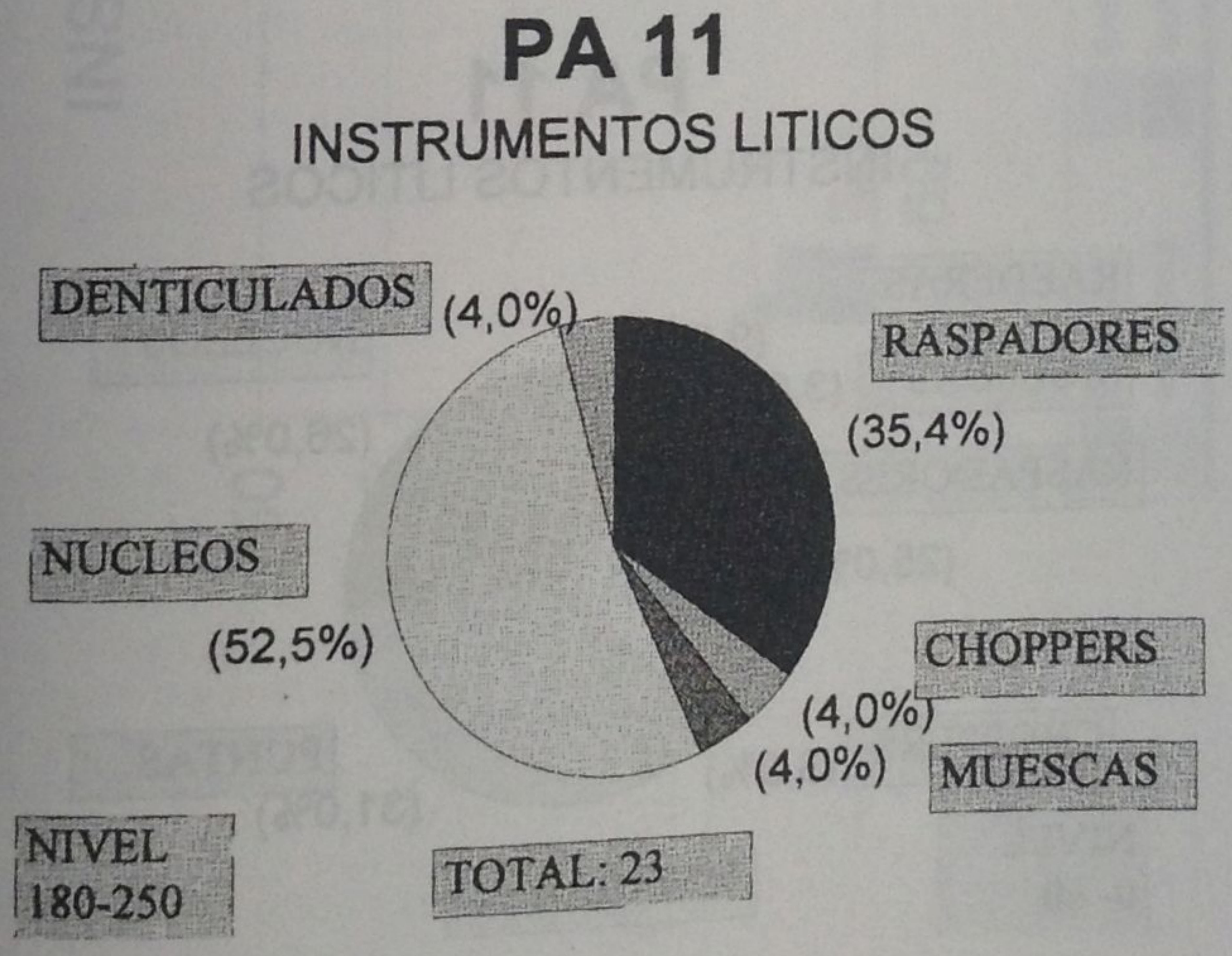


Fig. 39: Piedra del Aguila sitio 11. Asentamientos tardíos b), niveles acerámicos. Gráfico porcentual de instrumentos líticos.

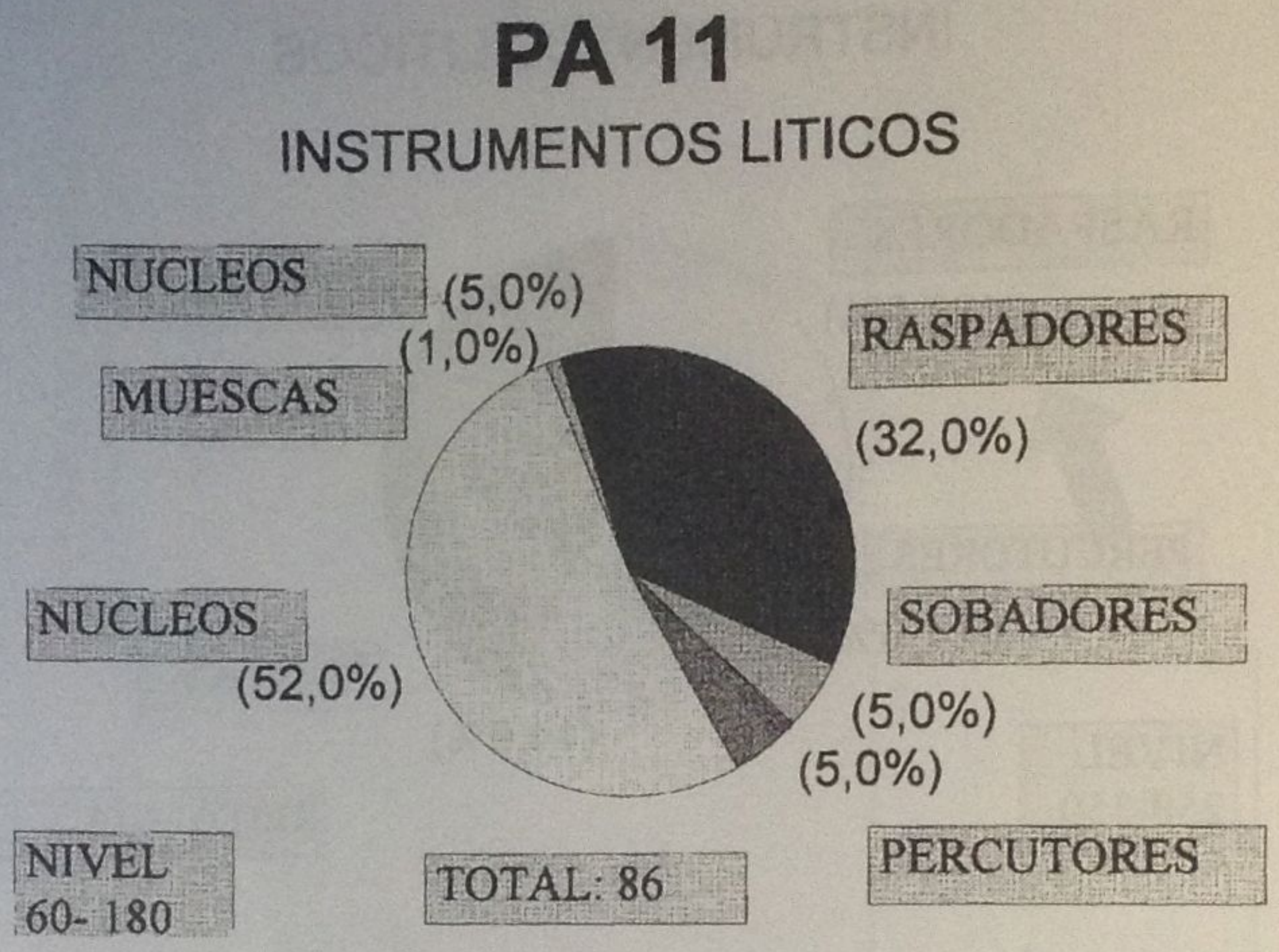
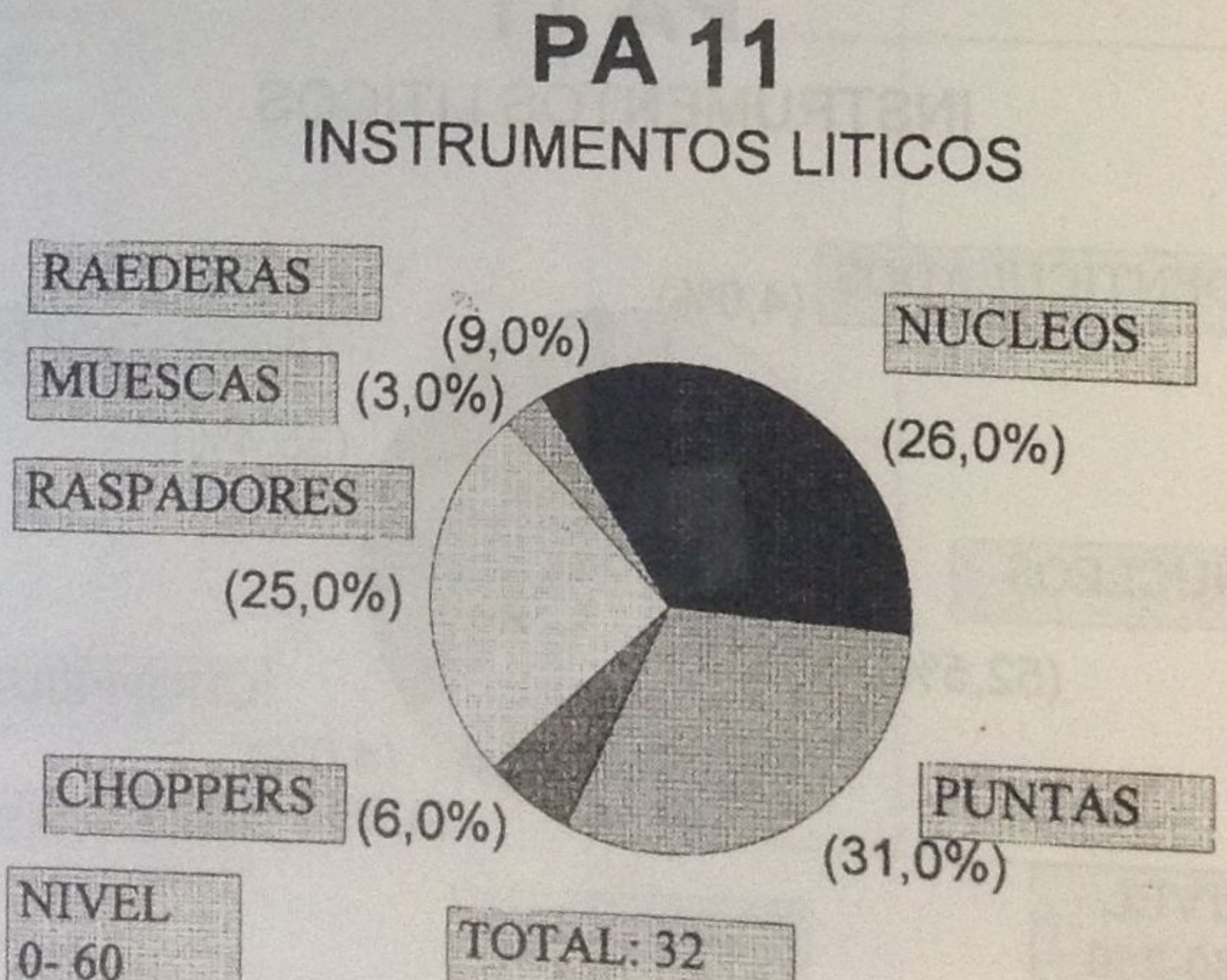


Fig. 40: Piedra del Aguila sitio 11. Asentamientos tardíos a), niveles cerámicos. Gráfico porcentual de instrumentos líticos.



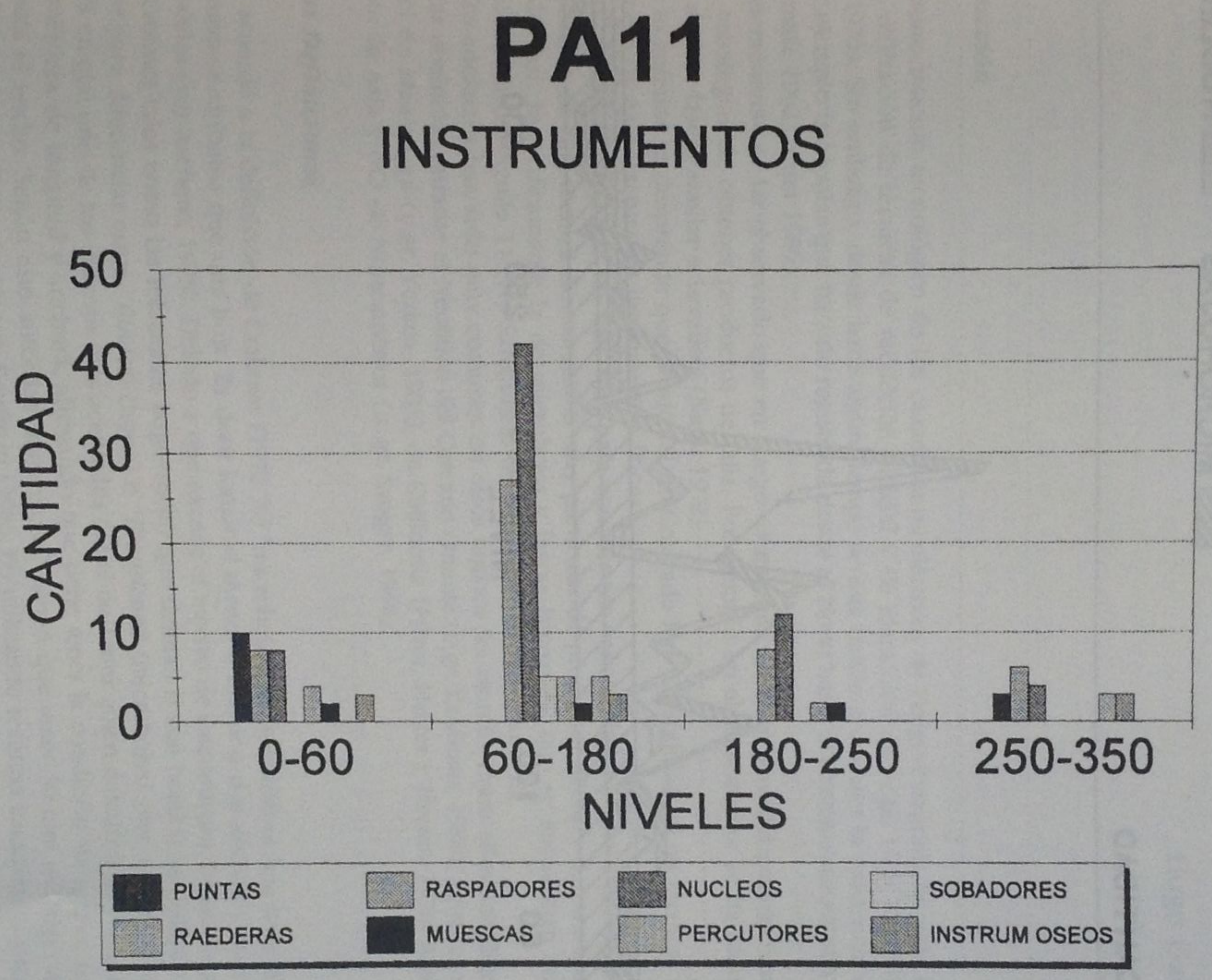
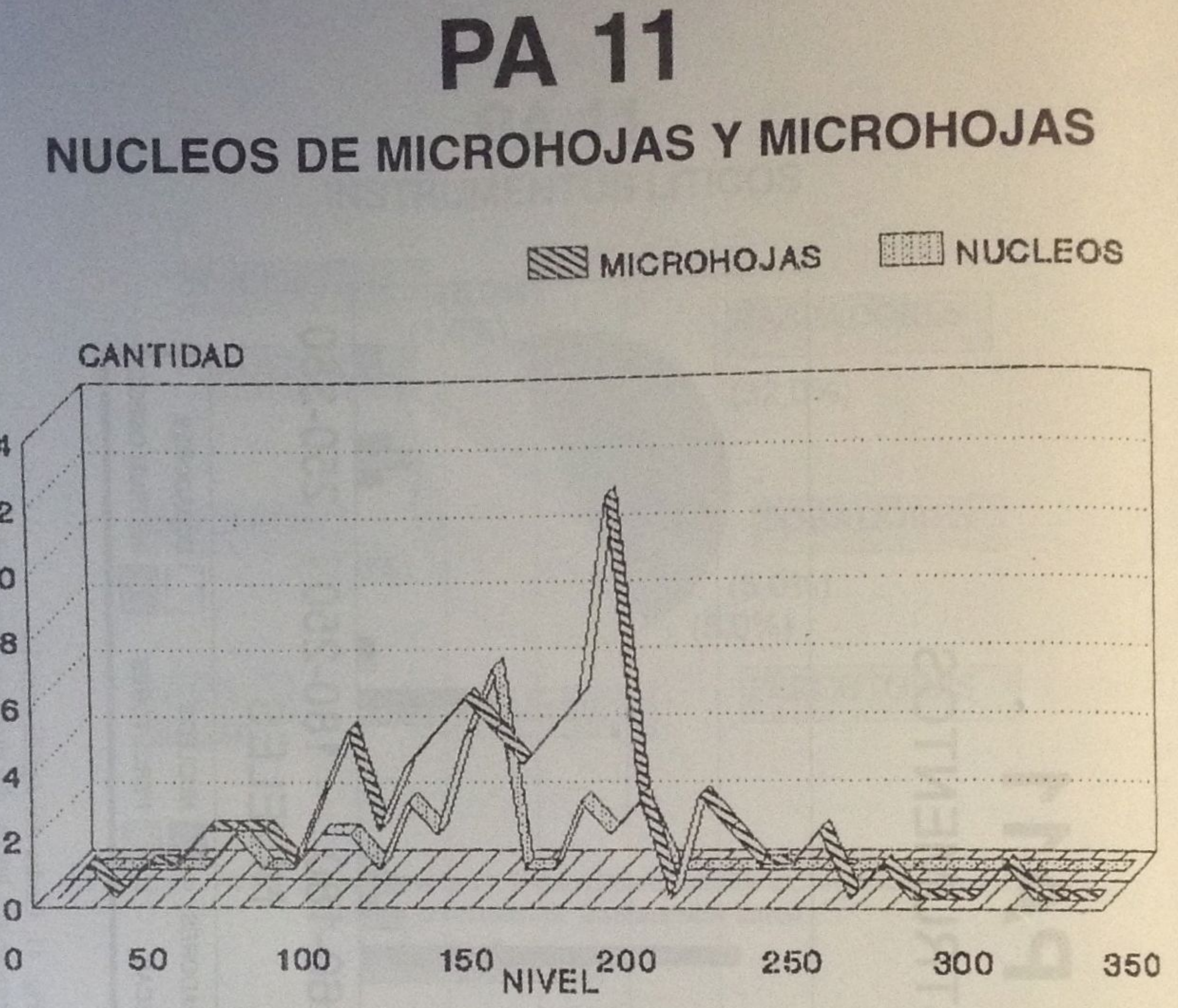


Fig. 41: Piedra del Aguila sitio 11.
Gráfico del total de instrumentos líticos, discriminados por nivel de ocupación.

Fig. 42: Piedra del Aguila sitio 11.
Gráfico de microhojas y núcleos de microhojas, discriminados por nivel de ocupación.



NOTA SOBRE LA PRESENCIA DE "MICROHOJAS" Y LASCAS DE ARISTA EN LOS NIVELES MEDIOS DE PIEDRA DEL AGUILA 11.

Hugo Gabriel Nami

1. Introducción

El conocimiento tecnológico de los cazadores-recolectores de Fuego-Patagonia ha sido muy conocido por la utilización de técnicas de reducción bifacial y de extracción de hojas (*v.gr.* Gradin, Aschero y Aguerre, 1976). Sin embargo, desde hace algún tiempo se está dando a conocer la existencia de otras técnicas, por ejemplo la bipolar que ha sido registrada desde el Norte hasta el extremo sur en esta gran región (*v.gr.* Bórmida 1962, Nami 1986).

Recientemente se ha observado que en Fuego - Patagonia los habitantes del pasado también utilizaban otras estrategias de obtener productos de talla. Por ejemplo en el extremo sur se ha identificado una forma de extraer lascas similar a Levallois (Nami 1992).

De lo anterior se desprende que al sur del río Colorado hay variabilidad en las técnicas y estrategias en el proceso de manufactura de instrumentos líticos.

Con el objeto de agregar un dato más para conocer esa variabilidad, en este artículo, se da a conocer la utilización de una técnica de extracción muy particular de productos líticos y de rara observación en América del Sur. Especificamente la de microhojas y lascas laminares, que se encuentran en los niveles medios de Piedra del Aguila 11 (ver Sanguinetti de Bórmida, en este volumen).

Estos artefactos han sido muy comunes en otros lugares del mundo. Entre ellos son dignos de mencionarse las obtenidas durante el Neolítico del Cercano Oriente (*v.gr.* Kaufman, 1986), aquellas utilizadas en el valle del río Mississippi (*v.gr.* Yerkes, 1983), en California (Pitzer, Hester y Heizer, 1974; Arnold, 1985) y las del Este de Asia y NO de Norteamérica (*v. gr.* Sanger, 1968).

2. Algunas Definiciones

De acuerdo a la definición de Crabtree (1972:76) "microhoja" (*microblade*) es una hoja diminuta que, tiene los mismos atributos que una hoja. Es decir longitud menor o mayor a dos anchos y bordes paralelos o casi paralelos (ver Aschero, 1975). Debido a que excede el motivo de este artículo, no se discutirá ampliamente cuestiones tales como las relaciones largo-ancho que definan si son hojas o microhojas tal como lo hace Tixier para diferenciar entre "*Blades*" (hojas) o "*Bladelettes*" (microhojas) (ver Tixier, 1974: 6-ss). Sólo se reparará en que uno de los criterios más aceptados fue el de Tixier quien definió a las hojas (*Blades*) con atributos métricos de longitud y anchura, afirmando que debe tener la condición de que el largo sea más de dos veces el ancho. Según este autor las "microhojas" tienen que tener 50 mm de largo máximo y 12 mm de ancho máximo. Posteriormente, Kaufman (1986:39) utilizando técnicas estadísticas propone que el ancho máximo sea de 16 mm y el largo mayor 54 mm.

Es importante destacar que para la determinación de la existencia de microhojas y lascas de arista como producto deseado en un conjunto lítico, es necesario conocer todo el proceso de reducción. Es decir no sólo tener en cuenta los productos obtenidos, sino también los subproductos, especialmente los núcleos, ya que tuvieron que responder a la extracción. También es importante destacar que en conjuntos procedentes de técnica de extracción de hojas puede haber alguna hoja pequeña, situación que no indica la presencia de extracción de microhojas, tal como se lo presenta en este artículo.

3. Observaciones

Se estudió el material que se consideró diagnóstico para la identificación de esta clase de artefactos. Por este motivo se observaron núcleos, microhojas y lascas de arista simple y doble.

En honor a la síntesis, en los cuadros 1 y 2 se brindan los atributos que se consideraron relevantes para su descripción.

La mayoría de las microhojas y lascas de arista se ilustran en las figuras 1 a 3 y en las 4 a 6 algunos de los núcleos.

De la observación de los cuadros e ilustraciones se desprende que en Piedra del Aguila 11 existe una clara tendencia a la producción de microhojas, tal como han sido definidas en la sección anterior. Además se observa una marcada utilización de rocas de excelente calidad de acuerdo a sus propiedades para ser trabajadas. En el caso de las materias primas silíceas es probable que la mayoría procedan de la cantera potencial localizada en el Arroyo Sañicó, distante aproximadamente a un kilómetro al sur de Piedra del Aguila 11 (Nami, 1991). Los núcleos en general son poliédricos (*sensu* Aschero, 1975) y presentan distintas características, especialmente relacionadas con la utilización de varias plataformas -lisas o facetadas- para obtener las microhojas y lascas de arista (ver figuras 4 a 6). La preparación del frente de extracción se llevaba a cabo con un leve restregamiento de las cornisas o sea los negativos de los bulbos que quedaban por las extracciones previas. En la tabla 2 se describen algunos especímenes.

4. Palabras Finales

En suma, los niveles de Piedra del Aguila 11 proporcionan buena evidencia de la existencia de la extracción de microhojas en Patagonia. Estudios futuros detallados sobre aspectos tipológicos, técnicos y funcionales ayudarán a conocer con más detalle la utilización de los artefactos en el subsistema tecnológico de los cazadores recolectores que los confeccionaron.

5. Bibliografía

ASCHERO, C. A.
1975
Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. MS.

ARNOLD, J. E.
1985
The Santa Barbara Channel Islands Bladelet Industry. *Lithic Technology* 14 (2): 71- 80.

BORMIDA, M.
1962
El Jabaliense, una industria de guijarros de la Península de San Blas. *Trabajos de Prehistoria* VI, Madrid.

CRABTREE, D.
1972
An Introduction to the flintworking. Occasional Papers of the Idaho State University Museum, 28, Pocatello.

GRADIN, C.J., C.A. ASCHERO y A.M. AGUERRE.
1976
Investigaciones Arqueológicas en la Cueva de las Manos Estancia Alto Río Pinturas (Provincia de Santa Cruz) *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología,* Nueva Serie X: 201-250, Bs.As.

KAUFMAN, D.
1986
A Proposed Method for Distinguishing Between Blades and Bladelets. *Lithic Technology* 15 (1): 34-40, San Antonio.

NAMI, H.G.
1986
Observacíones preliminares sobre la tipología y tecnología de los artefactos líticos procedentes del sitio Puesto Donata. *PEOAF84*, pp.131-145, Museo Territorial, Ushuaia.

1991
Raw's material Procurement in Piedra del Aguila 11 site (Neuquén, Argentina): "Actualistic" remarks. *Abstracts. VI International Flint Symposium* pp. 248-252, Instituto Geominero de España, Bilbao-Barcelona-Madrid.

1992
Noticia sobre la existencia de técnica "Levallois" en Península Mitre, extremo Sudoriental de Tierra del Fuego. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Humanas) 20: 73-80, Punta Arenas, Chile.

PITZER, J. M., T. R. HESTER y R. F. HEIZER
1974
Microblade Technology of the Channel Islands. *The Masterkey* 48 (4): 124-135, Los Angeles.

SANGER, D.
1968
Prepared core and blade traditions in the Pacific Northwest. *Arctic Anthropology* 5 (1): 91-102.

TIXIER, J.
1974
Glossary for the Description of Stone Tools. *Newsletter of Lithic Technology: Special Publication.* 1: 36 Pullman, Washington.

YERKES, R.W.
1983
Microwear, Microdrills and Mississippian Craft Specialization. *American Antiquity* 48 (3): 499-518

N #	Cuad	Profu	Mat pri	L	A	E	Forma	Talon Ancho	Espesor	Angulo	Pto	Blo	Ons	Est	L.ad	Abr	PFE	Ter	Cur	Lab	Fig
s/n	4	1.65	sil	34	10	4	li	4	1	108	-	d	x	-	-	-	x	a	x	-	1 a
177v	+	+	sil	29	11	3	li	3	1	119	x	d	x	x	x	-	x	a	-	-	1 b
24c	+	+	sil	(27)	13,5	6	li	10	3	107	-	d	-	-	-	-	x	ch	-	-	1 c
202r	+	+	sil	(48)	14	5	li	4,5	1,5	120	x	d	x	-	x	-	x	-	x	-	1 d
15c	+	1,10	sil	46	18,5	4	li	10	4	130	-	d	x	-	x	-	x	a	x	-	1 g
90a	2	1,84	sil	54	16,5	8	fi	8	1	-	-	d	x	-	x	x	x	ch	x	-	1f
15v	+	+	sil	55	23	8	li	3	1,5	115	-	d	x	-	x	-	x	a	x	x	1h
45c	+	+	sil	32	14	3	li	3	1	114	x	d	x	-	x	-	x	a	-	-	1i
168r	23	+	sil	29	19	8	fi	3	0,5	-	-	p	x	-	x	-	x	s	x	x	1j
46c	+	+	sil	38	20,5	3	li	8	2	105	x	d	x	-	x	-	-	`a	x	-	1k
117n	21	+	sil	43	19	19,5	li	3	1	113	-	d	x	-	x	x	x	a	x	-	1l
s/n	lps	+	sil	38	15	3	li	9	3	95	-	d	-	-	x	x	-	a	x	-	1ll
184a	1	1,94	sil	-25	14	6	li	11	4	113	x	p	x	-	-	-	-	+	+	-	2a
281a	2	2,50	sil	37	13	6	li	7	4	112	-	d	-	-	x	-	-	a	-	-	2b
210a	+	+	sil	35	16	7	di	11	6	+	x	p	x	-	-	-	-	ch	x	-	2c
119a	2	1,90	sil	-27	11	3	li	7	2	+	-	d	x	-	-	-	-	+	-	-	2d
118a	2	1,90	sil	27	10	2,4	li	4	2	+	-	p	x	-	-	x	x	q	-	x	2e
149v	+	+	obs	31	10	3	fi	+	+	+	-	d	x	x	x	-	-	a	x	-	2f
82v	+	+	sil	(23)	10	2	+	+	+	+	+	+	x	-	+	+	+	+	x	+	2g
955v	4	1,64	sil	41	14	7	in	+	+	+	+	+	x	-	-	-	-	s	-	-	2h
44a	+	+	sil	45	14	6,5	li	10	2,5	+	-	p	x	-	x	-	x	a	x	-	2i
181v	+	+	sil	42	17	3	li	12	3	105	+	d	x	-	-	-	x	a	-	-	2j
590v	12	1,24	sil	31	12	4,5	fil	+	+	-	x	d	x	-	-	-	x	a	x	-	2k
184v	+	+	sil	23	11	6	fac	10	5	112	x	d	x	-	x	x	x	ch	x	x	2l
152v	+	+	sil	25	12	6	li	9	2	115	x	p	x	x	x	-	-	a	-	x	2ll
s/n	4	1,85	sil	34	17	5	die	8	4	112	x	p	x	-	-	-	-	a	-	x	3a
988v	4	1,39	porf	32	19	6	fac	11	5	115	-	d	x	-	-	-	x	a	-	x	3b
656v	12	1,36	sil	(32)	16	3	+	+	+	+	+	+	x	x	-	-	-	q	x	-	3c
215v	24	95	sil	(25)	16	5	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	a	-	+	3d
49c	+	+	sil	(28)	15	4	+	+	+	+	+	+	x	-	+	+	+	a	x	+	3e
988v	3	2,66	sil	37	19	7	li	4	3	120	-	p	x	-	-	-	x	a	x	x	3f
584v	12	1,20	sil	40	19	8	li	13	7	120	-	p	x	-	-	-	-	a	x	-	3g
98a	11	1,45	sil	30	23	10	li	10	3	129	-	d	x	-	x	-	x	a	x	-	3h
192n	22	2,04	sil	47	24	6	li	12	5	135	-	p	x	-	-	-	x	a	x	-	3i
216a	+	+	sil	32	18	4	fi	7	0.5	+	-	d	-	-	-	-	x	a	-	-	3j
203n	32	50-60	sil	(27)	11	2,5	+	+	+	+	+	+	x	x	+	+	+	+	x	+	3k
153n	22	150-160	sil	37	17	4	li	5	2,5	120	-	d	-	-	-	-	x	a	x	x	3l

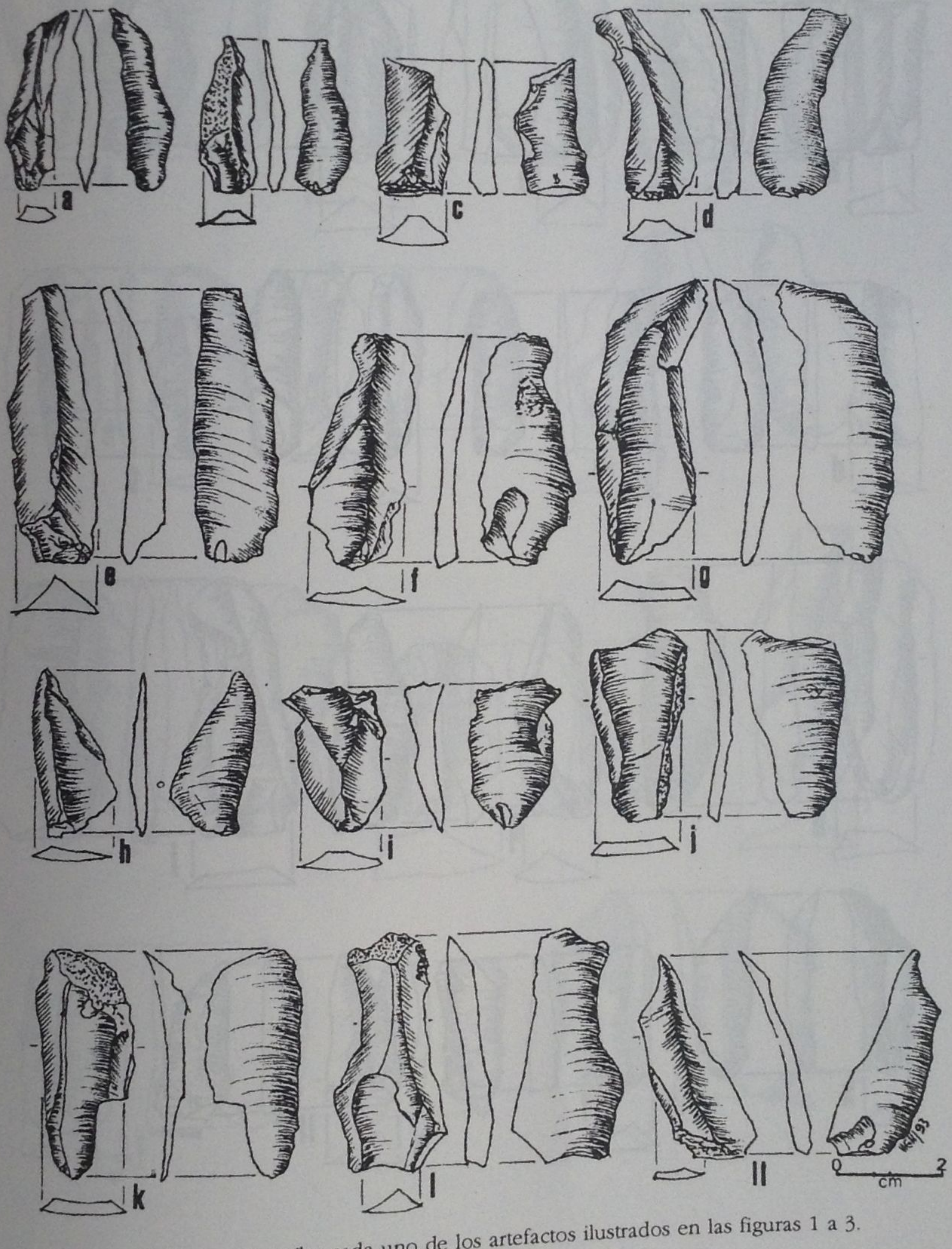
Cuadro 1: Atributos de las microhojas y lascas laminares.

N #	Cuad	Profu	Mat pri	L	A	E	PLATAFORMA			Figura
							Forma	Angulo	P. Fte.	
933v	4	1.32	sil.	30	30	27	Lisa	74	-	4a
135n	22	1.32	sil.	33	40	26	Lisa	80	-	4b
233a	-	-	sil.	33	48	32	Fac.	82	-	5a
97a	11	1.44	sil.	31	44	37	Fac.	110	-	5b
15c	-	-	sil.	27	37	29	Lisa	87	-	5c
181n	32	-	sil.	29	45	35	Lisa	64	-	6a

Cuadro 2: Atributos de los núcleos

Referencias de los cuadros: N#: Número de registro tridimensional; ; Cuad: Cuadrícula; Profu: Profundidad; Mat pri: Materia prima; L: Largo; A: Ancho; E: Espesor; Pto: Punto; Blo: Bulbo; Ons: Ondas; Est: Estrías; L.ad: Lasca adventicia; Abr: Abrasión; PFE: Preparación del frente de extracción; P.Fte: *Idem*; Ter: Terminación; Cur: Curvatura; Lab: Labio; Fig: Figura; s/n: Sin número; r: Rosa; a: Amarillo; n: Naranja; lps: Limpieza del perfil; sil: Silícea; obs: Obsidiana; prof: Pórfiro; li: Liso; fi: Filiforme; di: Diedro; in: Indiferenciado; fac: Facetado; d: Difuso; p: Pronunciado; a: Aguda; ch: Carnela; s: Sobrepasada; q: Quebrada; x: Presente; -: Ausente; +: inexistente en el rótulo o el espécimen estudiado.

Figura 1



En el cuadro 1 se describe cada uno de los artefactos ilustrados en las figuras 1 a 3.

Figura 2

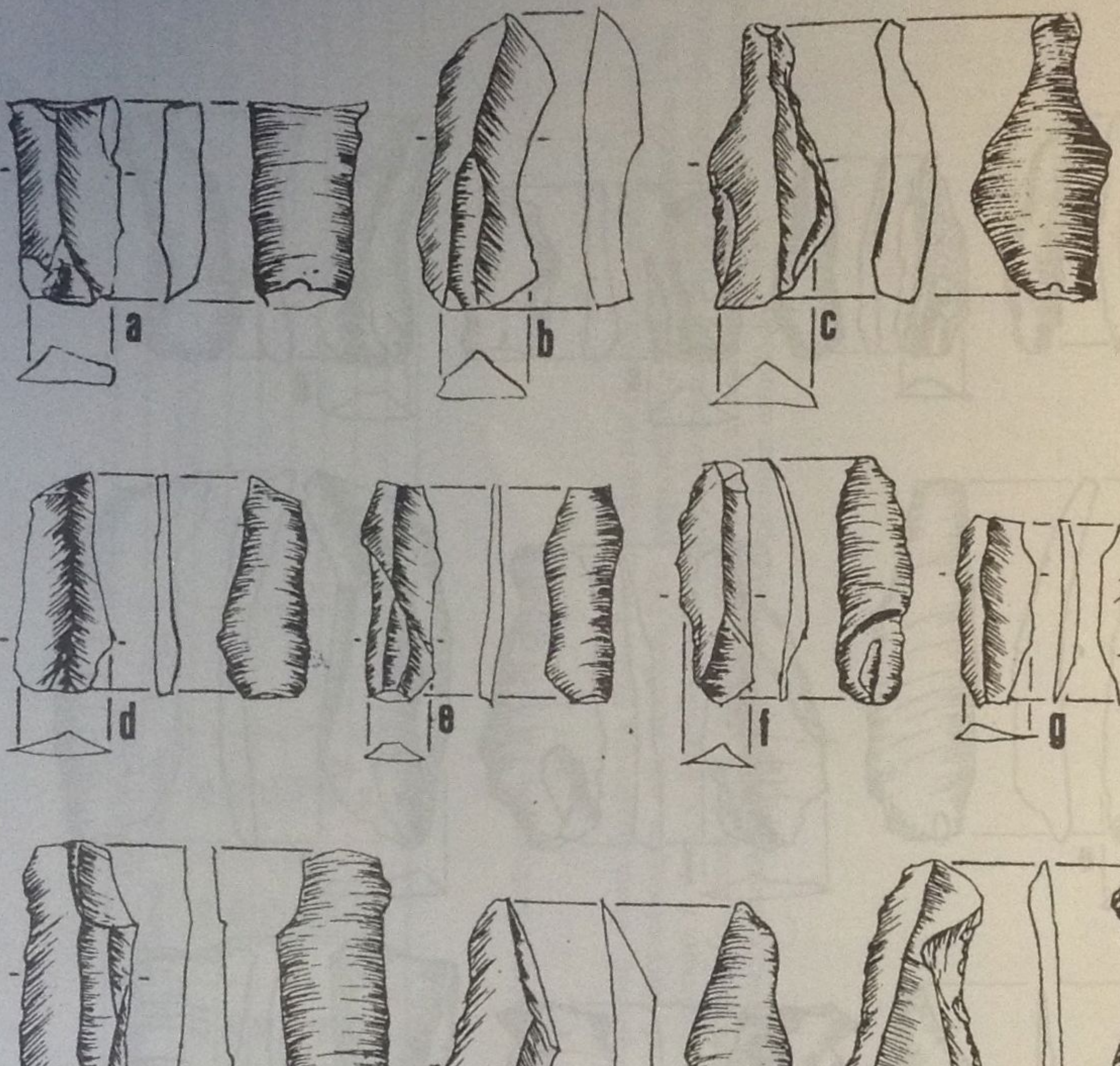


Figura 3

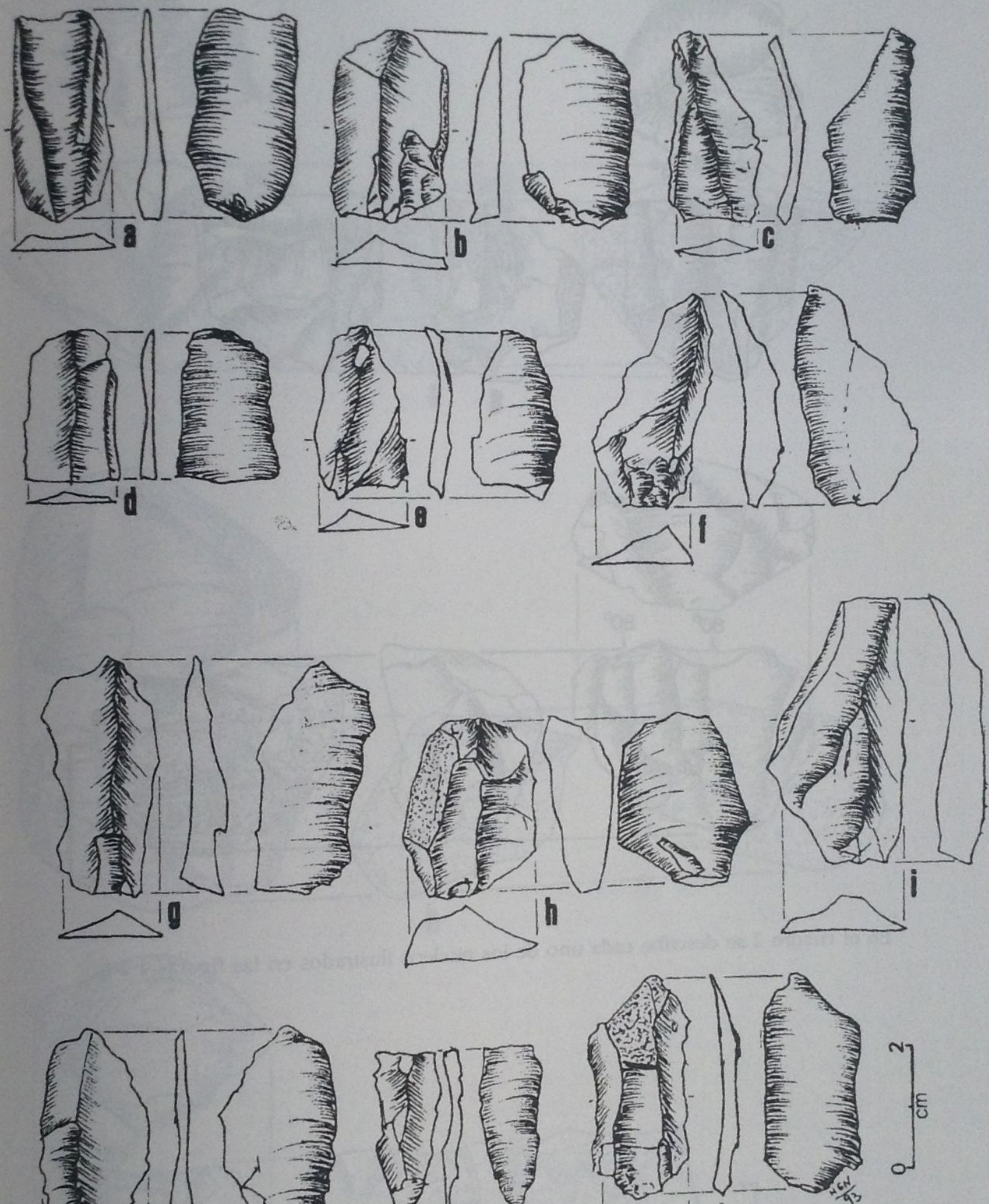
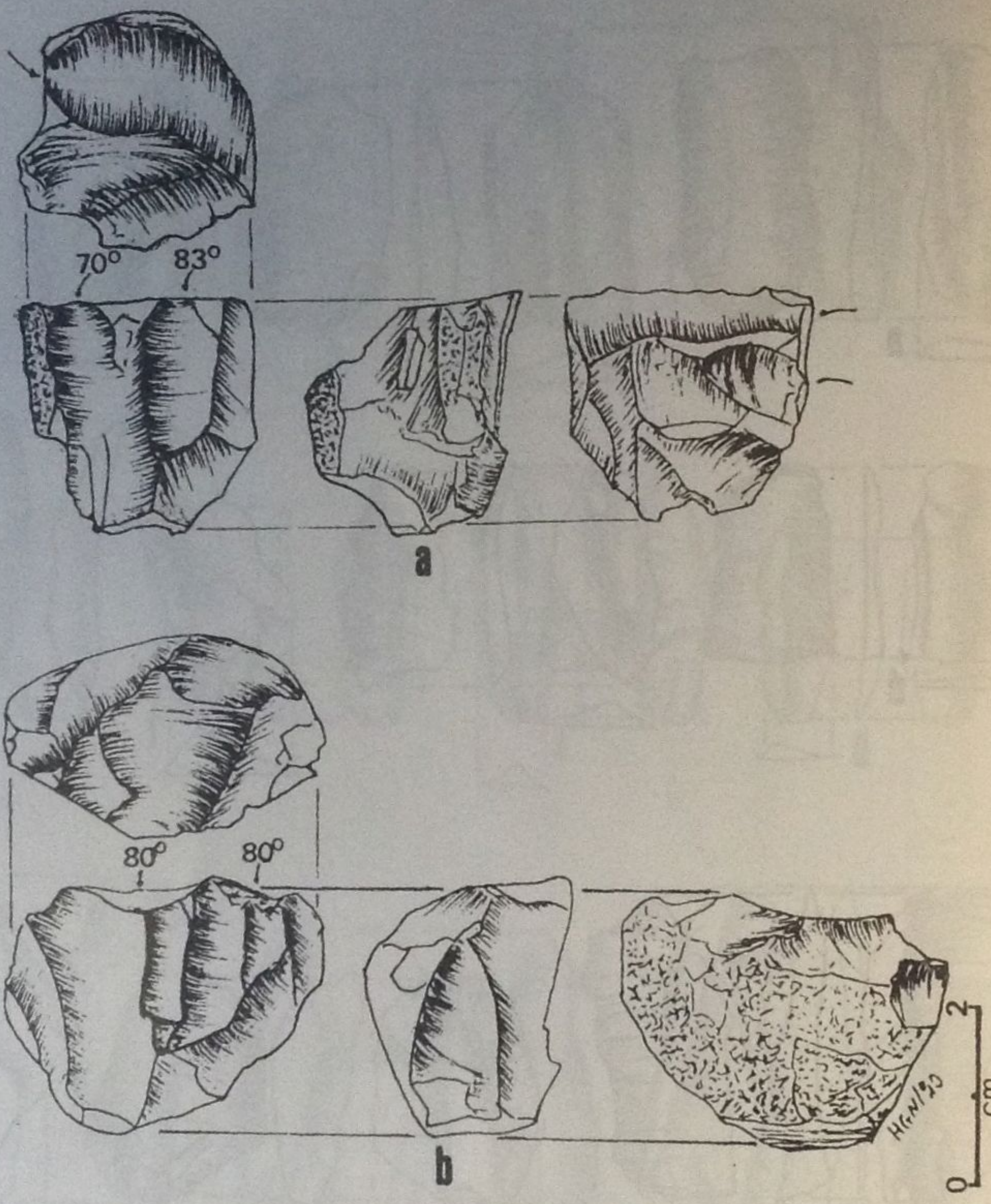


Figura 4



En el cuadro 2 se describe cada uno de los núcleos ilustrados en las figuras 4 a 6.

Figura 5

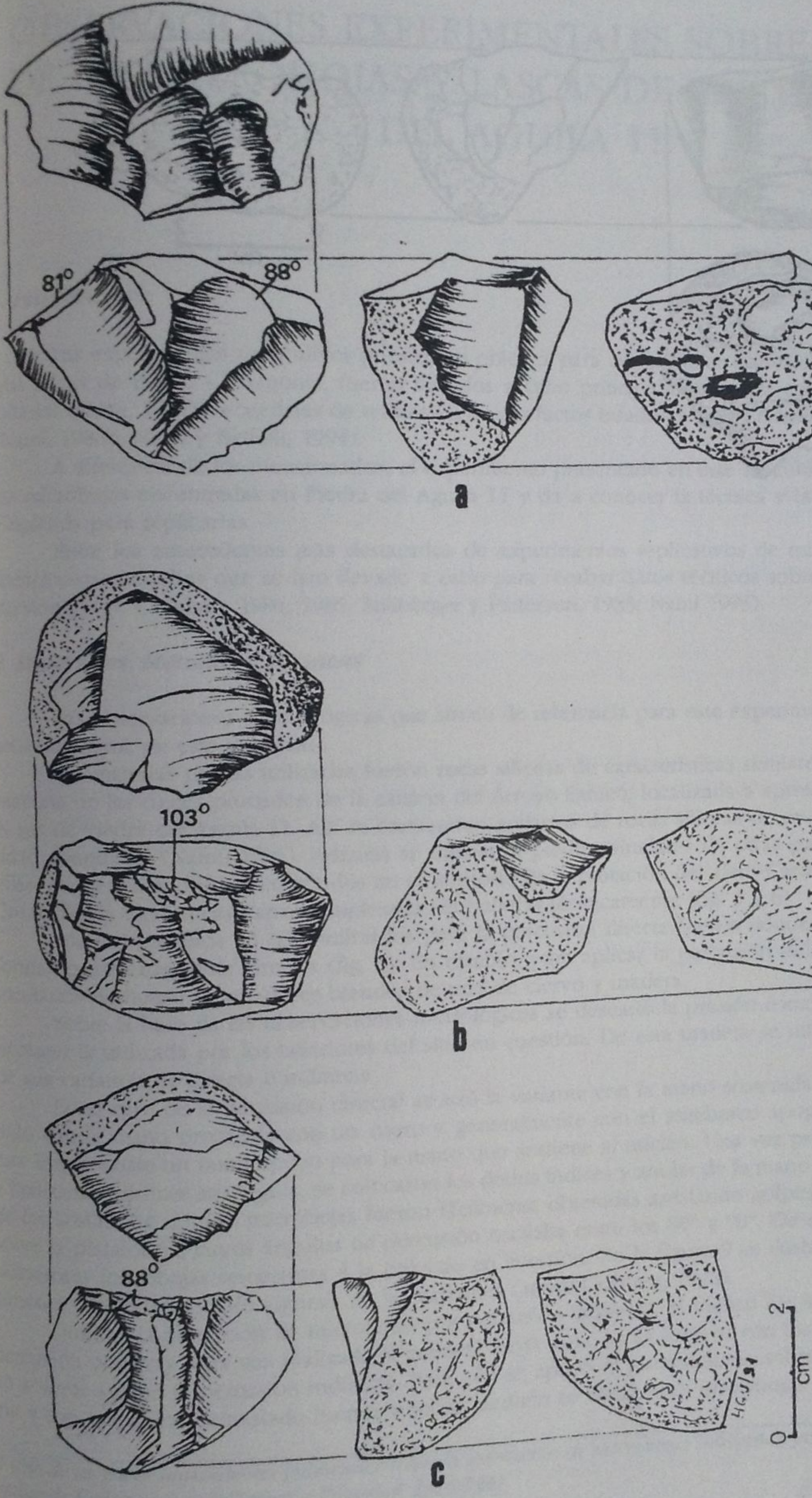
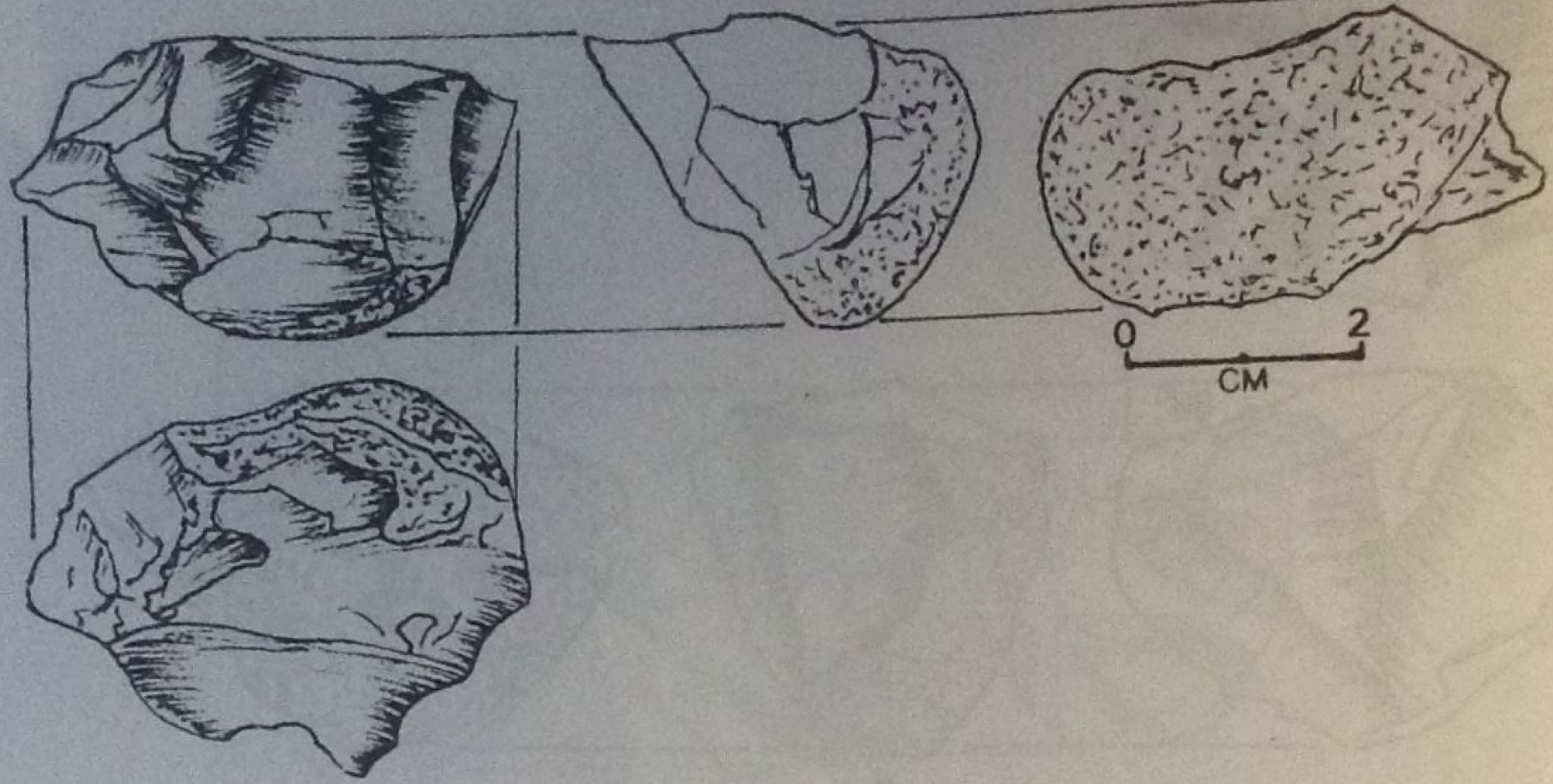


Figura 6



OBSERVACIONES EXPERIMENTALES SOBRE LA REPLICA DE LAS MICROHOJAS Y LASCAS DE ARISTA DE PIEDRA DEL AGUILA 11.

Hugo G. Nami

1. Introducción

Los experimentos replicativos puestos en práctica para comprender distintos aspectos de las tecnologías líticas de Fuego - Patagonia, fueron llevados a cabo principalmente para conocer técnicas alisadas y talladas (Nami, 1984), secuencias de reducción de artefactos bifaciales (*v. gr.* Nami, 1986, 1988a) y de hojas (Nami, 1988b; Nami y Bellelli, 1994).

A diferencia de los mencionados, el experimento presentado en este artículo trata sobre la réplica de las microhojas encontradas en Piedra del Aguila 11 y da a conocer la técnica y la secuencia de reducción empleada para replicarlas.

Entre los antecedentes más destacados de experimentos replicativos de microhojas, son dignos de mencionarse aquellos que se han llevado a cabo para recabar datos técnicos sobre aquellas obtenidas por presión (*v. gr.* Callahan, 1984, 1985; Sollberger y Patterson, 1983; Nami 1993).

2. Materiales, Métodos y Técnicas

Las observaciones arqueológicas que sirven de referencia para este experimento están dadas en otro artículo (Nami, en este volumen).

Las materias primas utilizadas fueron rocas silíceas de características similares a las arqueológicas, la mayoría de las cuales proceden de la cantera del Arroyo Sañicó, localizada a aproximadamente 1 km hacia el sur de Piedra del Aguila 11. Allí se encuentran guijarros de rocas silíceas de excelente calidad y en cantidad abundante (Nami, 1991). Además se utilizaron piedras similares de otras partes de Patagonia. Entre ellas, pequeños nódulos recolectados en el territorio de explotación del alero Cárdenas (provincia de Santa Cruz). Todas estas rocas fueron empleadas sin tratarlas térmicamente (fig. 5 y 6)

Los instrumentos de talla utilizados para la percusión directa fueron pequeños percutores duros de forma aproximadamente circular (fig. 1). En cambio, para aplicar la percusión indirecta se utilizaron intermediarios de hueso y percutores blandos de asta de ciervo y madera.

Sobre la base de las observaciones morfológicas se descartó la presión como técnica alternativa para explorar la utilizada por los talladores del sitio en cuestión. De esta manera se utilizó la percusión en dos de sus variantes, la directa e indirecta.

En el caso de la percusión directa[1] se usó la variante con la mano sostenida. El núcleo fue aprehendido con la mano protegida con un cuero y generalmente con el antebrazo apoyado sobre el muslo. De esta forma existe un buen apoyo para la mano que sostiene al núcleo. Una vez preparadas las plataformas y realizada la primer arista guía, se colocaron los dedos índices y anular de la mano izquierda a ambos lados de las aristas (fig. 2). Las microhojas fueron fácilmente obtenidas asestando golpes no muy fuertes y secos sobre la plataforma, cuyos ángulos de percusión oscilaba entre los 80° y 90°. De esta forma se obtuvieron numerosas microhojas semejantes a la del sitio en cuestión. En la figura 9 se ilustran algunos de los especímenes obtenidos usando algunas de las variantes (*sensu* Crabtree, 1972).

Durante la obtención de microhojas por percusión indirecta, el núcleo fue levemente preparado por percusión directa y, una vez realizada la primera arista guía, se lo sostuvo con los muslos y allí se comenzó a llevar a cabo la percusión indirecta. Para ello se apoyó el intermediario sobre el borde de la plataforma y con golpes no demasiado fuertes y secos también se obtuvieron microhojas (fig. 3).

1 Uno de los pocos antecedentes publicados sobre la extracción de microhojas utilizando percusión directa es el experimento de Callahan (ver Sollberger y Patterson 1976:524).

También se utilizó una variante empleada por los Mayas Lacandones de México para obtener hojas[2] (*cf.* Patterson y Sollberger, 1980; Nations y Clark, 1983) y que consta en sostener el intermediario con la misma mano que se sostiene el núcleo (fig. 4).

Como resultado de esta actividad se obtuvieron microhojas y lascas laminares semejantes a las de Piedra del Aguila 11. La forma general de los productos obtenidos son diferentes de acuerdo a la técnica empleada. Las microhojas de Piedra del Aguila 11, son muy semejantes a las obtenidas por percusión directa a juzgar por la irregularidad de los bordes y los espesores.

3. Estadios propuestos de manufactura

Sobre la base de las observaciones llevadas a cabo con el experimento replicativo de las microhojas del Norte de Canadá (Nami, 1993), se propuso un modelo de reducción para la extracción de microhojas consistente en tres estadios. Ese modelo también es aplicable a la secuencia de obtención de microhojas del sitio Piedra del Aguila 11. A continuación se lo describirá brevemente:

Estadio 1. Obtención del nódulo. En este caso, se puede variar desde la utilización de una lasca o un guijarro de dimensiones muy variables (fig. 5 Y 6).

Estadio 2. Preparación del núcleo. Esta etapa no requiere demasiado elaboración. Si se tiene un nódulo o lasca nodular no muy grande, la extracción de unas pocas lascas es suficiente para tener una plataforma con un ángulo adecuado para la extracción. A veces en el caso de lascas, la misma cara ventral tiene buenas condiciones para ser utilizada como plataforma (fig. 7a). Partiendo de la misma se extraen unas pocas lascas para formar la arista guía de la primera extracción. La técnica usada es principalmente percusión.

Estadio 3. Obtención de las microhojas. Una vez conformada la plataforma, se obtienen las microhojas, utilizando percutores duros con percusión directa con mano sostenida (fig. 2); tal procedimiento se repite hasta rechazar y/o agotar el núcleo.

La figura 10 ilustra una idealización de la secuencia propuesta en este modelo.

4. Conclusión

Sobre la base de las observaciones experimentales realizadas, una vez conocida las fórmulas para la acción (*sensu* Nami, 1994) en relación al conocimiento técnico para obtener microhojas y lascas laminares, las del sitio Piedra del Aguila 11 son fácilmente replicables por percusión directa con la mano sostenida. Los instrumentos de talla útiles son percutores duros, generalmente de secciones chatas. Esta es la razón por la cual se considera como probable la hipótesis que los especímenes arqueológicos hayan sido obtenidos utilizando esa técnica. Sólo un estudio detallado y minucioso de los productos y subproductos de esta forma de extracción, confirmarán o refutarán la hipótesis derivada de este experimento.

---

2 De acuerdo a las dimensiones informadas por Patterson y Sollberger (1980 tabla 1 y fig. 4), los artefactos obtenidos en sus experimentos podrían ser microhojas según las definiciones apuntadas arriba.

5.Bibliografía

CALLAHAN, E.

1984
I hate to bicker but ...: A study of Microblade Cores with obtuse Platform Angles. *Lithic Technology* 13 (3): 84-97, San Antonio, Texas.

1985
Experiments with Danish Mesolithic Microblade Technology. *Journal of Danish Archaeology* 4:23-29, Odense University Press.

CLARK, J. E.

1989
La técnica de talla de los Lacandones de Chiapas. *La Obsidiana en Mesoamérica* (coordinado por Gaxiola G., M. y J. E. Clark), pp. 443-448, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México.

CRABTREE, D.E.

1972
An Introduction to Flintworking, Ocassional Papers of the Idaho State Museum, 28, Pocatello, Idaho.

NAMI H. G.

1984
Experimental Approach to the Manufacture of Chipped and Ground Stone Artifacts from the Túnel Site, Tierra del Fuego, Argentina. *Lithic Technology* 13 (3): 102-107, San Antonio, Texas.

1986
Experimentos para el estudio de la tecnología bifacial de las ocupaciones tardías en el extremo sur de la Patagonia Continental. *PREP. Informes de Investigación* 5, 120 pp., Bs. As.

1988a
Arqueología Experimental, tecnología, artefactos bifaciales y modelos. Estado actual del conocimiento en Patagonia y Tierra del fuego. *Anales del Instituto de la Patagonia* (Serie Ciencias Sociales) 18: 157-176, Punta Arenas.

1988b
El Método experimental en el estudio del subsistema tecnológico de confección de instrumentos líticos: Su aplicación al análisis de casos de Patagonia Continental y Tierra del Fuego. Informe al Conicet, MS.

1991
Raw Materials Procurement in Piedra del Aguila 11 site (Neuquén, Argentina): "Actualistic" Remarks. *Abstracts. VI International Flint Symposium* 249-252, Instituto Geominero de España, Bilbao-Barcelona-Madrid.

1993
Preliminary Experimental Observations on the Manufacture of Microblades from the KbTx-2 Production Station (Yukon Territory). MS.

1994
Paleoindio, cazadores - recolectores y tecnología lítica en el extremo sur de Sudamérica Continental. *Arqueología de cazadores - recolectores. Límites, casos y aperturas* (Lanata, J.L. y L.A. Borrero, compiladores), *Arqueología Contemporánea,* 5: 89-103.

1995
Nota sobre la existencia de "microhojas" en los niveles medios de Piedra del Aguila 11. *Præhistoria* 2: 101-112 Bs.As.

NAMI, H. G. y C. BELLELLI
1994
Hojas, experimentos y analisis de desechos de talla. Implicaciones arqueológicas para la Patagonia Centro-Septentrional. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano* 15: 199-223, Buenos Aires

NATIONS, J.D. y J. E. CLARK
1983
The Bows and Arrows of the Lacandon Maya. *Archaeology* 36 (1): 36-43.

PATTERSON, L. W. y J. B. SOLLBERGER
1980
Mayan Blade Manufacture and the Bow and Arrow. *Louisiana Archaeology* 7: 83-100.

SOLLBERGER, J. B. y L. W. PATTERSON
1976
Prismatic Blade Replication. *American Antiquity* 41 (4): 517- 531.

Figura 1. *a-b*. Algunos de los percutores duros utilizados en el experimento. *a*. procede del río Pinturas (N. de Santa Cruz), *b*. del arroyo Sañicó (Neuquén).

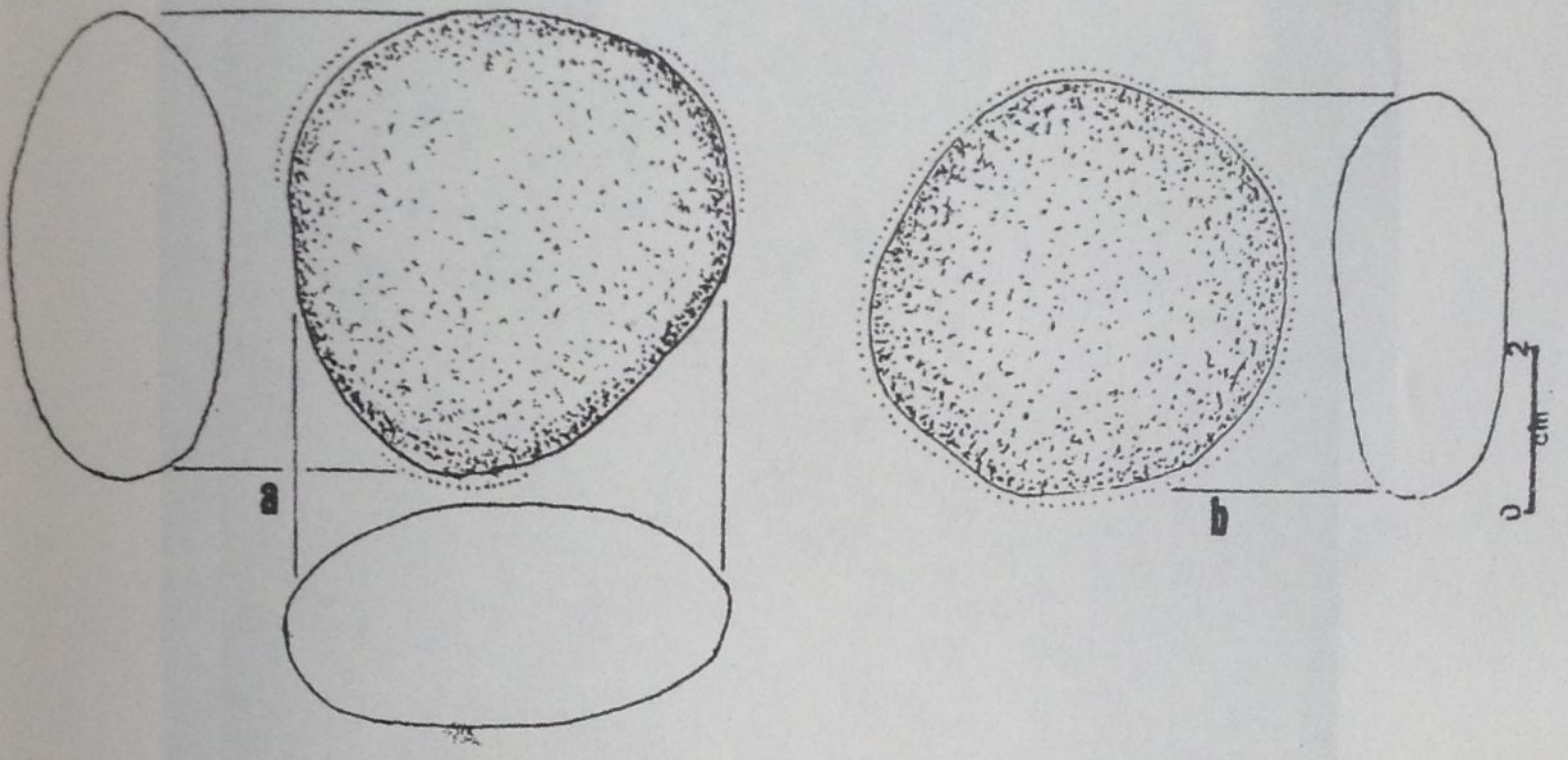


Figura 2. Percusión directa con la manos sostenida utilizada para extraer las microhojas. Obsérvese la forma de sostén del núcleo (fotografía: Irene de Nami).

Figura 3. Variedad de aplicación de percusión indirecta apoyando el núcleo sobre el muslo y sosteniéndolo con la misma mano que aprehende el intermediario (fotografía: Irene de Nami).

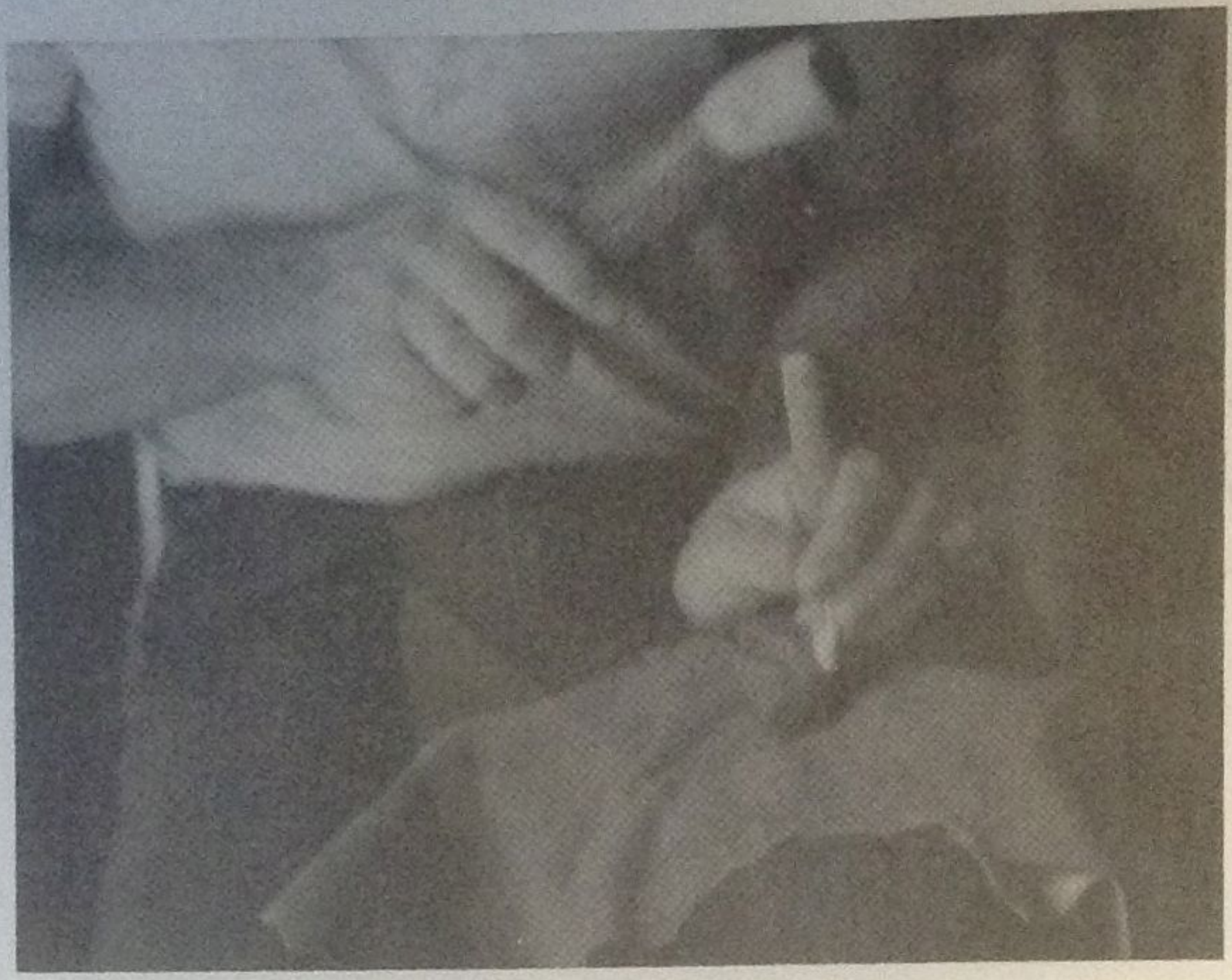


Figura 4. Variante de percusión indirecta semejante a la utilizada por los indios Mayas Lacandones (fotografía: Irene de Namí)

Figura 5. Estadio 1. Nódulos silíceos de dimensiones apropiadas para extraer microhojas. a-b. Proceden del Cañadón el Carmen en el territorio de explotacion del Alero Cárdenas (Santa Cruz, Argentina).

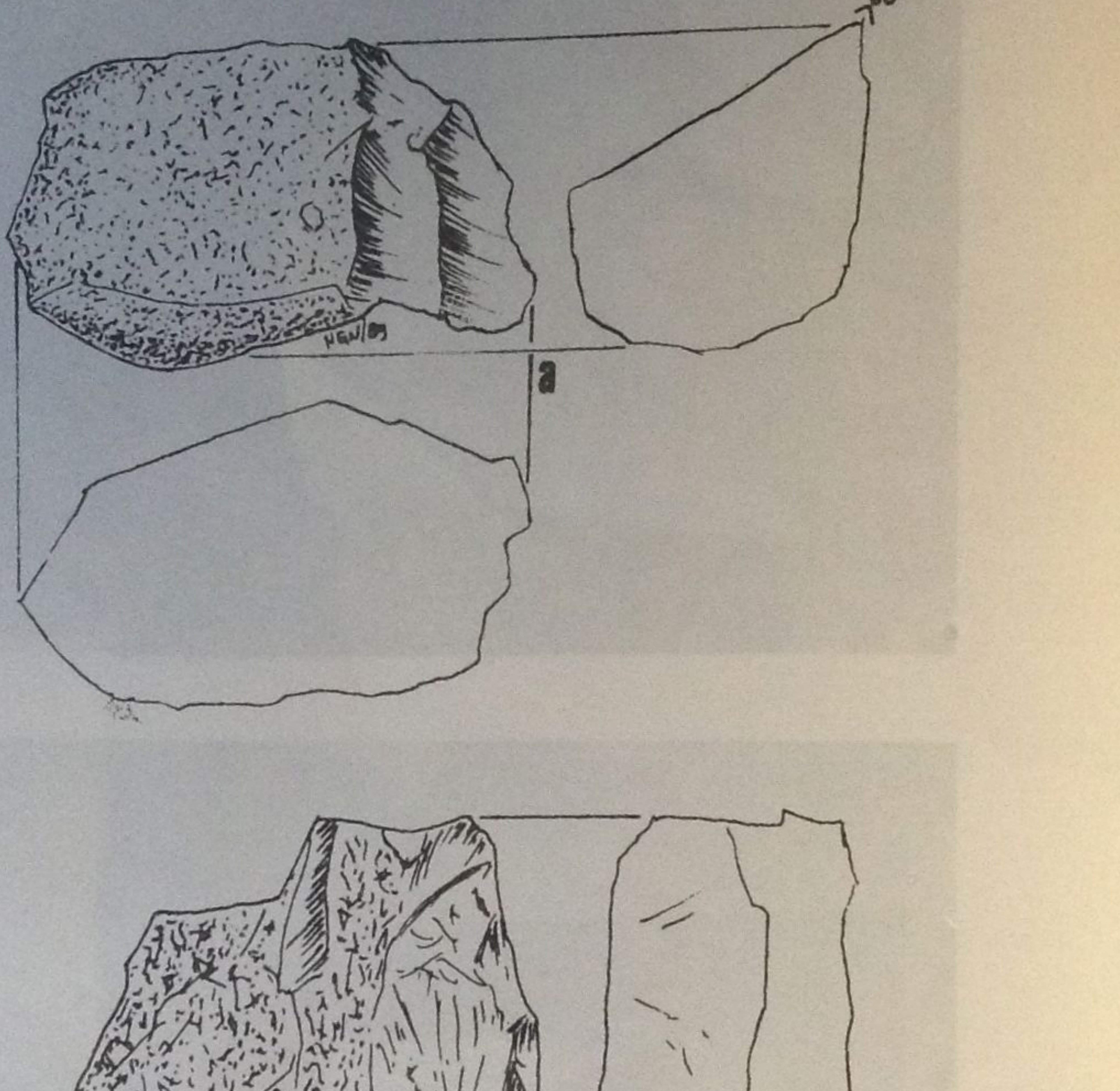


Figura 6. Estadio 1. Nódulo de toba riolítica de la misma procedencia que los de la figura 5, utilizado para extraer microhojas por percusión indirecta.

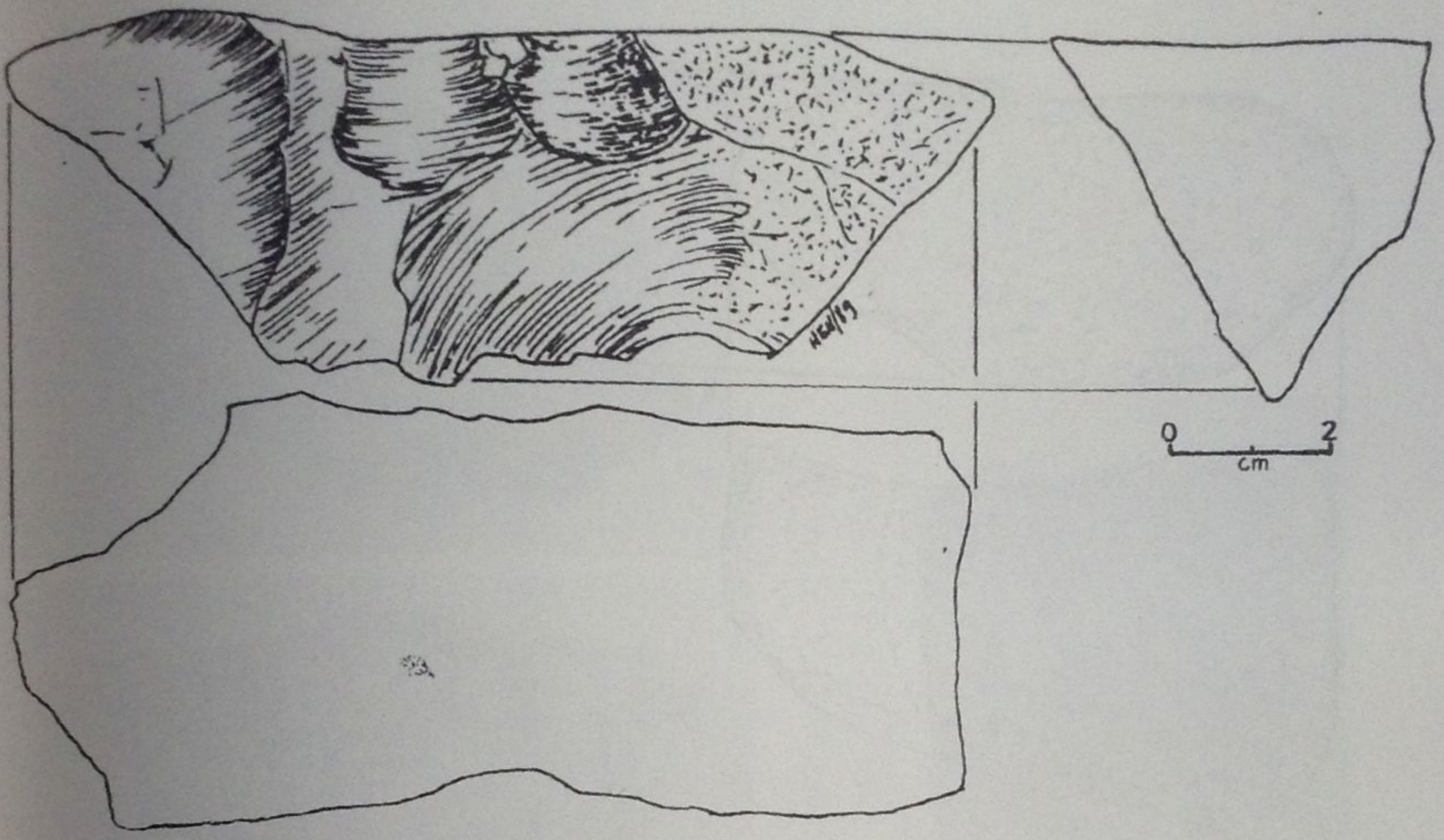


Figura 7. Estadio 2. *a*. Núcleo preparado; se trata de un guijarro silíceo procedente del arroyo Sañicó al que le fue extraída una lasca grande y cuyo negativo fue utilizado como plataforma de percusión. *b*, *c*. y *d*. Desechos de extracción de microhojas.

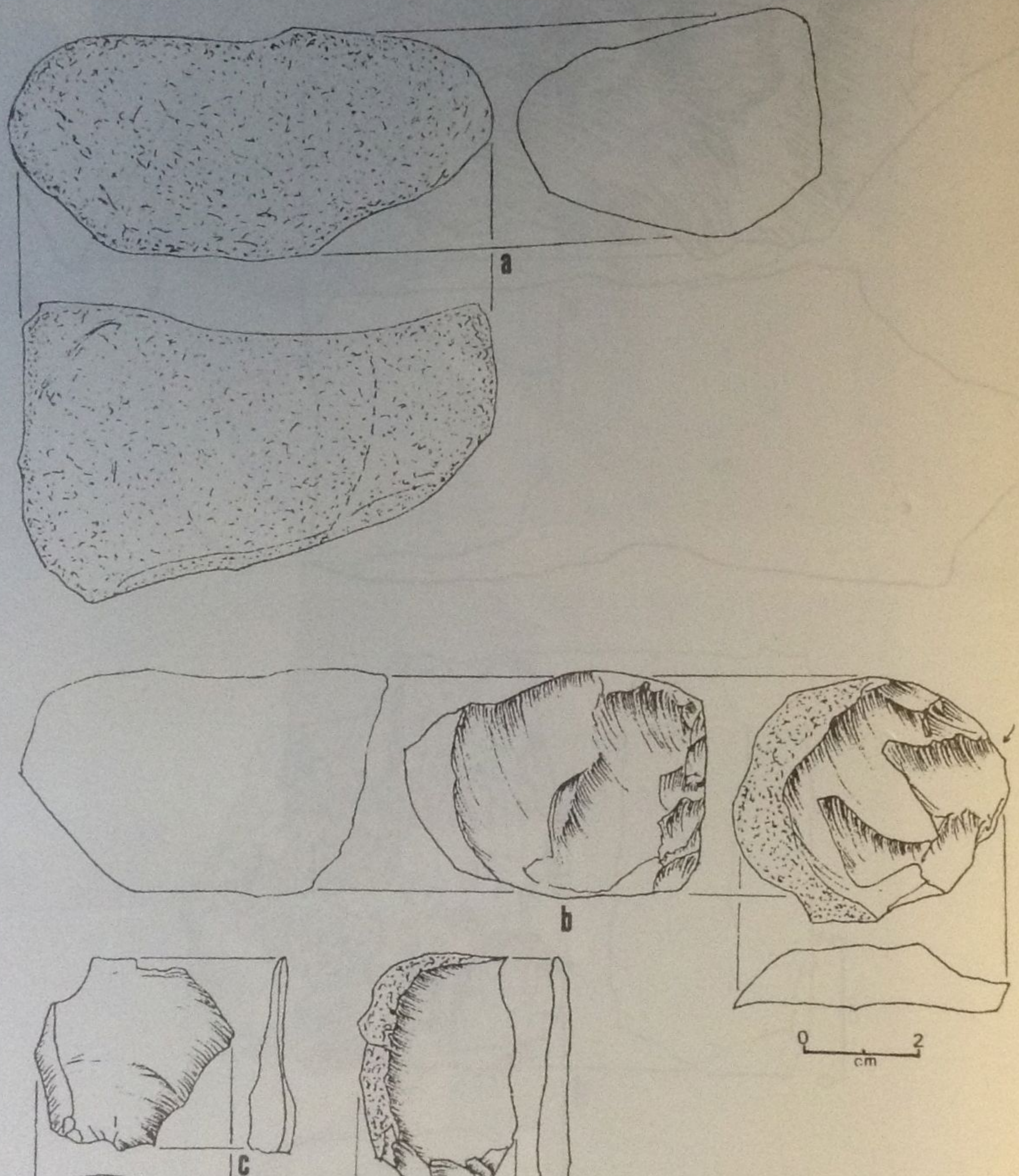


Figura 8. Núcleos que quedaron como resultado de la extracción de microhojas y lascas laminares por percusión directa. *a*. materia prima: Sílicea del arroyo Sañicó, 44 x 55 x 31 mm de largo, ancho y espesor, respectivamente. *1*. Plataforma de percusión, *2*. vista lateral, *3*. visión frontal. *b*. Silícea del arroyo Sañicó, 28 x 35 x 33 mm. *c*. silícea del arroyo Sanicó, 35 x 49 x 40 mm. (fotografía del autor).

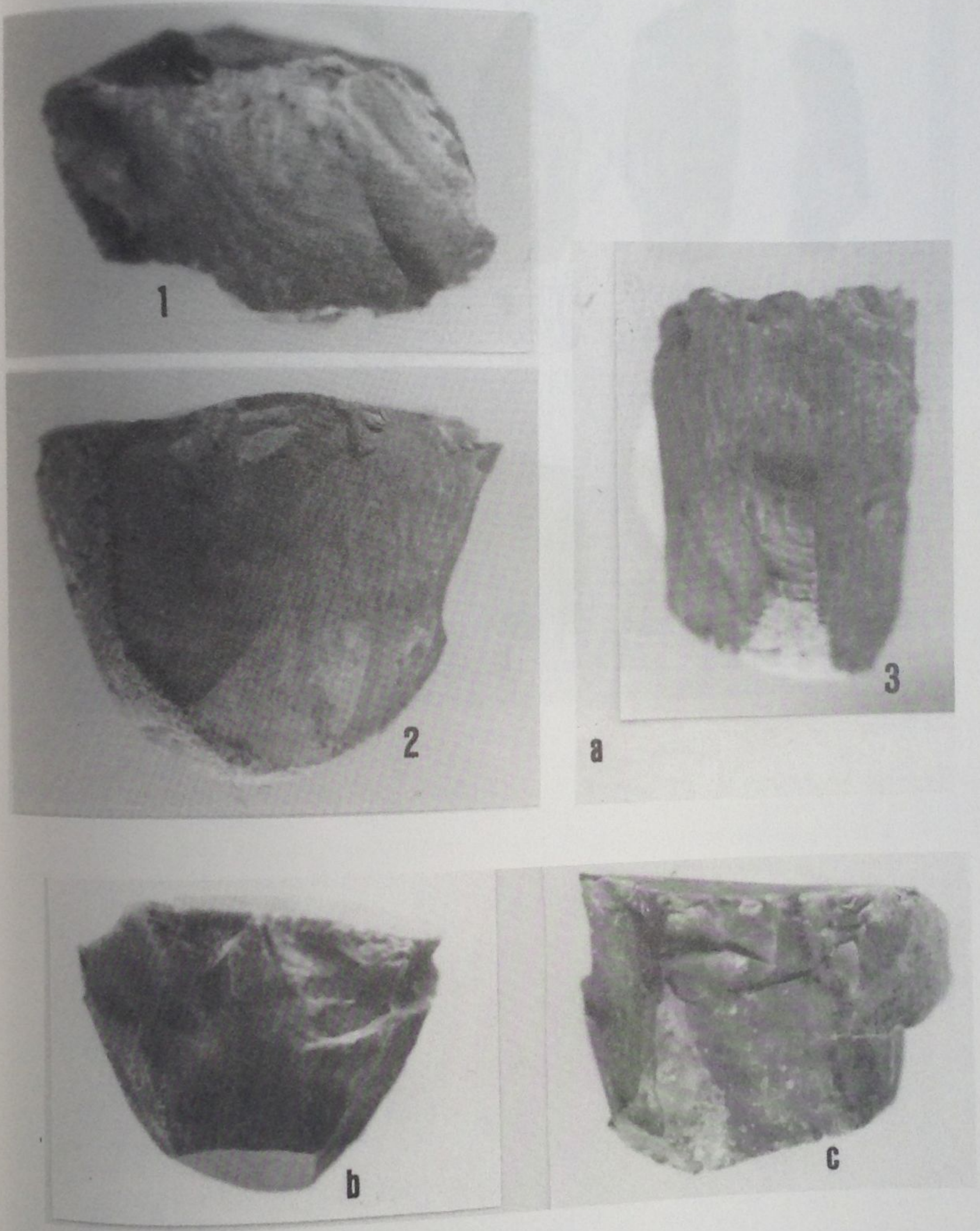


Figura 9. Microhojas y lascas laminares obtenidas por percusión directa. *a*. Xilópalo del arroyo Sañicó; *b*. Calcedonia del río Uruguay medio (Concordia, Entre Ríos) (fotografía del autor).

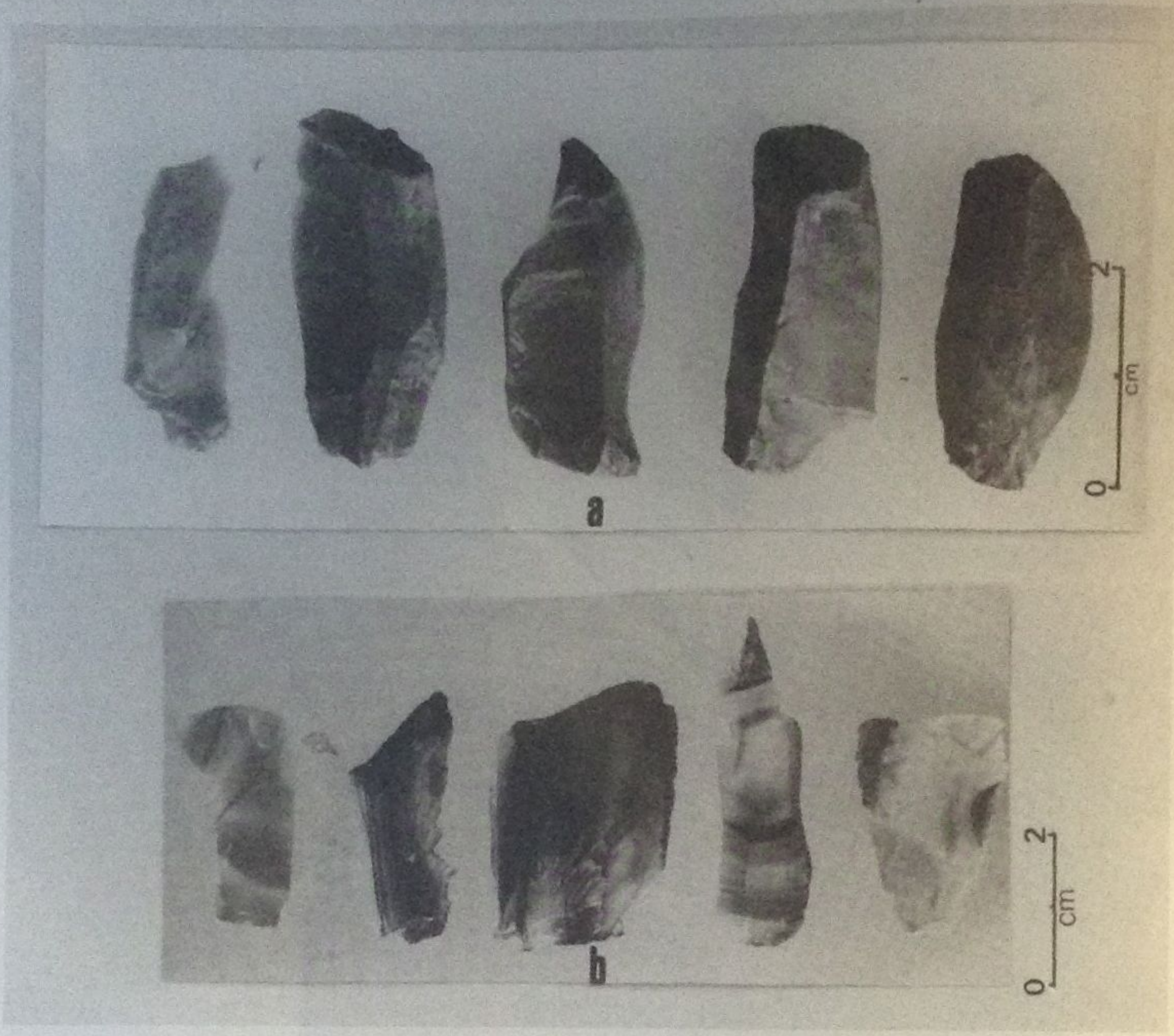
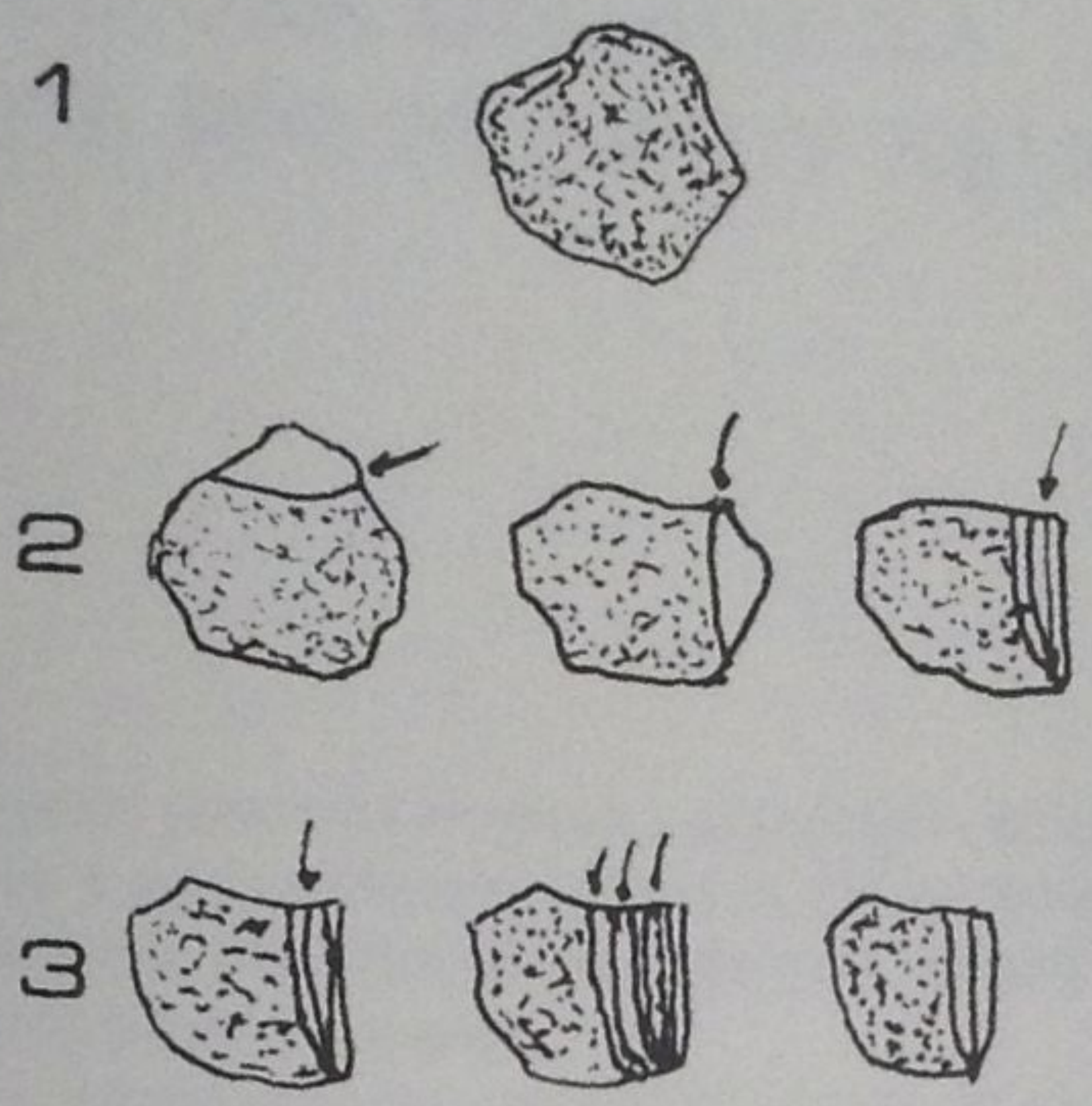


Figura 10. Idealización de la secuencia de reducción de la extracción de microhojas. Los números indican los estadios.



TECNOLOGIA CERAMICA EN EL AREA DE PIEDRA DEL AGUILA, PCIAS. DE RIO NEGRO Y NEUQUEN

María Ximena Senatore

Introducción

Este trabajo tiene como objetivo presentar el estudio tecnológico de los conjuntos cerámicos recuperados en recolecciones superficiales y excavaciones en el área de Piedra del Aguila en el marco del Proyecto *Salvataje arqueológico e investigaciones prehistóricas en el área de influencia de la represa hidroeléctrica Piedra del Aguila, Provincias de Río Negro y Neuquén.*

Con el propósito de generar información que contribuya al estudio de la incorporación y los cambios de la tecnología cerámica en el área, los análisis se orientaron a alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- efectuar un estudio del conocimiento tecnológico presente en los conjuntos cerámicos del área y
- evaluar si existen patrones de variación tecnológica en relación a disponibilidad diferencial de recursos.

Incorporación de la tecnología cerámica en Patagonia

La incorporación de la cerámica en contextos arqueológicos de Patagonia -y específicamente de la provincia de Neuquén- se registra alrededor del 1000 AP[1]. Desde distintas perspectivas se vincula su introducción con otros cambios en el registro arqueológico, y existen variadas hipótesis en relación a su origen, al rol que cumplieron en dichos contextos y a sus cambios tecnológicos (Bellelli, 1980; Silveira, 1995); por ejemplo las discusiones relacionadas con los procesos de "Neolitización" (Sanguinetti de Bórmida, 1970), y de "Araucanización" (Crivelli Montero, 1994; Cúneo, 1989; Hajduk, 1981-2; *cf.* Goñi, 1991[2]).

En los contextos patagónicos, algunos investigadores proponen que la cerámica pudo ser incorporada en respuesta a problemas determinados, como desajustes entre población y recursos (por ejemplo Mena Larrain y Jackson, 1991). De esta manera los recipientes cerámicos se incorporan para cumplir una función específica, como la cocción de alimentos.

> "El uso de recipientes cerámicos habría permitido la cocción de carne y una extracción y conservación más fácil de grasa.
>
> [...] la adopción misma de la cerámica fue una respuesta a la necesidad de aliviar la tensión entre una población en aumento y la creciente escasez relativa de alimentos, reduciendo los costos implicados en la explotación más intensiva de los recursos disponibles."
> (Mena y Jackson, 1991: 200)

---

1 Fechados para contextos cerámicos de Norpatagonia: Sitio Alero IV del Tromen 890 ± 120 A.P. (Pastore, 1974), Sitio Chenque Haichol 1250 ± 80 A.P.(Fernandez, 1988-90), Sitio Alero del Dique 505 ± 75 A.P. (Sanguinetti, 1981), Sitios Médanos del Gigante 930 ± 50 (Silveira, 1995), Sitio Cueva Traful III 960 ± 100, Sitio Alero Las Mellizas 590 ± 90 AP (Silveira, 1995), Sitio La Figura 1 1050 ± 80 AP, (Nacuzi, 1991; Belleli, 1991) Rincón Chico 710 ± 60 AP (PREP, 1992), Piedra del Aguila 15 860 ± 50 AP (PREP, 1992), Cueva Epullán Grande 1080 ± 50 (Crivelli Montero et al. en este volumen) Montículo Angostura 1040 ± 110, 900 ± 75 AP, 520 ± 100 AP (Hajduk, 1986) Alero Larriviére 780 AP (Silveira, 1995) ver también descripción de la cerámica correspondiente a algunos de sitios en Cúneo (1989).

2 Hajduk sostiene que "todo lo que se relaciona ergológicamente con Chile en esta región, en especial la cerámica, durante los últimos mil años o más se debe adscribir a la cultura araucana o paleoaraucana según el caso, en otras palabras si hay cerámica es araucana" (Hajduk, 1981 82a:7 cf. Goñi, 1991: 221).

Esta idea puede relacionarse con la propuesta de Odell (1994: 110-111), que las tecnologías se desarrollan en respuesta a problemas que son conocidos como "riesgo". Este y la toma de decisiones para aliviarlo son conceptos que pueden dirigir el estudio de la incorporación de nuevas tecnologías (Odell 1994). Según Lanata y Borrero (1994: 134) los depredadores pueden modificar su tecnología, tratando de reducir el factor riesgo. Este enfoque podría observarse en otros aspectos de registro arqueológico, como los artefactos líticos (Franco, com.pers.) o la variedad de recursos faunísticos explotados.

Desde otra perspectiva, Borrero (1994-1995:33) plantea que la cerámica pudo ser usada

> "en forma irregular para cumplir una variedad de roles[3] (almacenamiento, transporte, prestigio, decoración, ritual, etc.), pero ninguno precipitó como para producir un incremento en la frecuencia relacionado con el uso particular, ni una constelación de rasgos particularmente aptos -no necesariamente óptimos- para ese uso".

Consideramos que, desde un punto de vista tecnológico, pueden generarse expectativas para las ideas planteadas. En términos generales, la manufactura de cerámica, orientada a un uso especializado, puede tender a incrementar su efectividad y perfeccionar ciertas características relacionadas con esa utilidad -*i.e.* materias primas, diseño de las piezas o características de "performance"-. Por otra parte, el uso específico de la cerámica puede relacionarse con el aprovechamiento de recursos determinados y esto puede verse reflejado en la distribución de los conjuntos cerámicos en relación a su disponibilidad.

Consideramos que una línea analítica para el estudio de estos problemas, es evaluar la variabilidad espacial y temporal de los conjuntos cerámicos. Aquí se intenta presentar un primer acercamiento a la investigación de la variabilidad espacial cerámica, en una escala espacial regional (Dincauze, 1987) restringida al área de Piedra del Aguila (ver descripción ambiental en Borrero *et al.*, 1992 y Sanguinetti y Curzio, en este volumen) Para lo cual se abordarán algunas de las variables relevantes al estudio de la incorporación y cambios de la tecnología cerámica.

La muestra arqueológica

Consideramos a los sitios arqueológicos como puntos de alta densidad de hallazgos, dentro de un paisaje arqueológico que es continuo (Foley, 1981). La muestra estudiada proviene de excavaciones efectuadas en los sitios: Piedra del Aguila 11 (PA11) (ver Sanguinetti de Bórmida y Curzio, en este volumen), Alero Arias (AA) (Borrero *et al.*, en este volumen) y Cueva Epuyán Grande (LL)[4] (ver Crivelli Montero *et al.*, en este volumen) y de recolecciones de material de superficie de los sitios Zaina Yegua 3 (ZY3) y 5 (ZY5), Puesto Epuyén 1 (PE1) y 2 (PE2), Piedra del Aguila 1 (PA1) y 12 (PA12) (ver Borrero y Nami, en este volumen).

Variabilidad espacial de los conjuntos cerámicos y uso del espacio

De acuerdo al segundo objetivo planteado -observar patrones de variación tecnológica, en relación a disponibilidad diferencial de recursos en el área- tomamos como punto de partida los estudios de uso del espacio de Borrero *et al.* (1992).De esta manera si consideramos que las poblaciones humanas organizan jerárquicamente el espacio que ocupan, es esperable que desempeñen sus actividades diferencialmente y, desde la arqueología, esto se asocia con depositación diferencial de artefactos (Borrero *et al.*, 1992: 14).

Sobre esa base y a partir de sus observaciones, Borrero discute cuestiones de uso del espacio por parte de los habitantes de Piedra del Aguila, planteando que los sistemas adaptativos que depositaron los materiales tuvieron una movilidad alta, inscripta dentro de un modelo de uso logístico del espacio, pudiendo existir cierta intensidad en el uso de sectores relativamente pequeños de la región, o sea, una explotación especializada del paisaje, existiendo factores de localización estrictos -por ejemplo, el agua-.

De acuerdo a los resultados de estudios distribucionales en el área, la cerámica "presenta distribuciones sumamente discontinuas, concentrada en densidades muy bajas, en unos pocos sectores del espacio" (Borrero *et al.*, 1992: 14, ver también Ventura, 1986). En relación a esto Ventura plantea la importancia de reconocer la homogeneidad entre los sitios con respecto a la cerámica, y si las variaciones en los conjuntos guardan alguna correlación con la ubicación del sitio.

---

3 Esta afirmación concuerda con observaciones realizadas en grupos cazadores-recolectores actuales, en el que no se distinguen usos o funciones que sean cumplidas específicamente por la cerámica (Politis com. pers., 1994; Binford com. pers., 1994).

4 Cabe aclarar en este punto, que los conjuntos cerámicos recuperados en excavaciones son considerados como información procedente de un punto del continuum espacial. La información temporal será considerada en un futuro trabajo.

Siguiendo esta línea de investigación, nos proponemos efectuar una primera aproximación al estudio de la variabilidad espacial de los conjuntos cerámicos, en relación a la estructura de recursos que presenta el área. Para esto, partiendo de que en Piedra del Aguila existe una distribución diferencial de recursos en el paisaje y que las poblaciones organizan su espacio jerárquicamente, tomamos, como unidades espaciales de análisis, las subáreas a) pampas altas y b) valles de ríos y arroyos, y las consideramos como unidades homogéneas.

En función de nuestros objetivos, dividimos a los conjuntos cerámicos en dos grupos, de acuerdo a las unidades espaciales de análisis definidas:

- Conjuntos depositados en pampas altas: sitios PE1, PE2
- Conjuntos depositados en valles de ríos o arroyos: sitios PA1, PA11, PA12, ZY3, ZY5, AA y LL.

Marco analítico

Nos proponemos comparar los patrones de variación tecnológica de los conjuntos cerámicos depositados en ambas subáreas. El trabajo no se enfoca en el reemplazo de un tipo cerámico por otro, sino en los cambios en las frecuencias de atributos determinados dentro de dimensiones analíticas que plantearemos a continuación (O'Brien *et al.* 1994; Chilton 1994). Coincidimos con Nelson (1991) en que los tipos son asociaciones de variables resultantes de patrones de comportamiento, y es el comportamiento que está detrás de estos patrones, no los tipos en sí mismos, lo relevante en esta investigación.

Los análisis se orientaron a observar y controlar la variación en una dimensión tecnológica. Para esto, centramos el eje de la comparación en dos dimensiones de análisis: la información tecnológica presente en los conjuntos y los atributos que puedan ser indicadores de características de "performance" -que estarían relacionados con la utilidad de la cerámica para funciones determinadas-.

Las propiedades relacionadas con el uso de cualquier vasija, pueden ser modificadas a través del proceso de manufactura por la habilidad del artesano -o la falta de ella- en la preparación de la arcilla, el modelado, el secado y cocción, de tal manera que los recursos y los procedimientos pueden ser dirigidos hacia el objetivo pragmático de crear un ceramio útil.

Consideramos que las elecciones técnicas determinan las propiedades formales -atributos- de los artefactos que, a su vez, afectan las características de "performance" que un artefacto puede ofrecer, para aprovechar sus funciones en una actividad específica. En general, cada elección técnica afecta más de una propiedad formal o de "performance" (Schiffer y Skibo 1987).

Si consideramos que, muchos de los atributos de la cerámica, son evidencia de las técnicas usadas por los artesanos para lograr características particulares de utilidad en las vasijas terminadas, estos atributos pueden informarnos sobre la variación en su uso (Rice 1987).

Selección de variables:

Se seleccionáron variables de acuerdo a las dos dimensiones de análisis tecnológico mencionadas:

a) variables indicadoras de conocimiento tecnológico o técnicas específicas (Nami, 1994).

b) variables que se relacionan con las características de "performance" de la cerámica.

Dentro del primer grupo, se estudiaron las técnicas de acabado y tratamientos superficiales y de cocción. Dentro del segundo grupo, siguiendo a O'Brien *et. al.* (1994: 280), consideramos al espesor de la pared de la vasija como una variable interesante, ya que, como decisión del artesano, afecta no sólo el costo de la manufactura sino también tres aspectos de "performance": conductividad térmica, resistencia al stress mecánico y resistencia al shock térmico.

La conductividad térmica y el shock térmico -que es la habilidad de una vasija de resistir a cambios extremos en la temperatura- se correlacionan negativamente con el incremento en el espesor de las paredes. Sin embargo, la habilidad de una vasija a resistir al stress mecánico sin romperse, se correlaciona positivamente con el incremento de su espesor[5].

5 Estas relaciones deben ser consideradas siempre y cuando variables como tipo y tamaño de las inclusiones se mantienen constantes. También la porosidad puede reducir el stress térmico (Rice 1987).

Escala de análisis:

La variabilidad puede ser estudiada en diversas escalas (Rice, 1989). Teltser (1993: 530) sostiene que, en muestras compuestas por tiestos cerámicos, las deducciones a escala del artefacto presentan serios problemas y para resolver la inconcordancia analítica que se da en estas situaciones, en base a estudios experimentales, define la escala de análisis, "assemblage scale", en la que la unidad analítica es el conjunto de fragmentos cerámicos.

En este trabajo, en función de los objetivos de la investigación y de la potencialidad de la muestra arqueológica -dado su grado de fragmentación- consideramos adecuada la "assemblage scale".

Métodos de análisis

Para el estudio de las técnicas de acabado de la superficie, se utilizaron categorías abarcativas como alisado y pulido (según Primera Convención Nacional de Antropología, 1966) y se tuvieron en cuenta los distintos grados de perfeccionamiento.

En el análisis de las técnicas de tratamientos superficiales se consideró la presencia o ausencia de las mismas, ya sean tanto de modificación de la superficie -por ejemplo acanaladuras (ondulaciones) e incisiones-, como de agregado de elementos -engobe, pintura-, y las posibles combinaciones entre ellas (Balfet *et al.*, 1983; Rye, 1981).

Las atmósferas de cocción fueron identificadas de acuerdo a los indicadores propuestos por Rye (1981), utilizando las categorías de análisis atmósfera oxidante, oxidante incompleta y no oxidante.

El espesor de los fragmentos fue medido mediante un calibre, no incluyéndose en los resultados las medidas de bases y asas o de formas que fueron identificadas como no pertenecientes a vasijas (tortero, esferoide, etc.).

Resultados

A continuación se presentan los resultados organizados y sintetizados, de acuerdo los dos grupos de variables relevantes al problema planteado. Los análisis generales efectuados en los conjuntos cerámicos se detallan al final de este trabajo.

	valles							pampas	
	PA11	AA	LL	PA1	PA12	ZY3	ZY5	PE1	PE2
alisado	si	si	si	si	si	si	si	si	si
pulido	si	no	si	si	si	si	si	si	no
engobe	si	si	si	si	si	si	si	si	si
engobe color	si	no	si	no	no	no	no	si	no
pintura	no	no	si	no	no	no	no	si	no
acanalado	no	no	si	no	no	no	no	si	no
inciso	no	no	si	no	no	no	no	si	no

En este punto cabe consignar que, para las muestras menores de 40 fragmentos, existe una relación entre el tamaño de la muestra (cantidad de fragmentos cerámicos) y la amplitud del rango de variación de espesores.

	valles							pampas	
	PA11	AA	LL	PA1	PA12	ZY3	ZY5	PE1	PE2
n*	45	5	111	8	4	9	1	72	1
rango de espesor (mm)	3-9	3-5	3-10	5-7	4-6	4-7	6	3-9	5
promedio	4.13	4.20	5.12	6	5	5	6	5.51	5
s	1.48	0.83	1.17	0.92	0.81	1.11	-	1.15	-
% cv	35	19	22	15	16	22	-	20	-

* *Sólo se midieron los espesores de los fragmentos correspondientes a la pared de la vasija. Los tiestos que remontan son considerados como 1.*

El rango de variación de espesores es similar en las muestras que superan los 40 fragmentos (ver figura 1).

Resultados del análisis de la variabilidad espacial:

De acuerdo a los resultados obtenidos, observamos que existe información tecnológica homogénea en toda el área de Piedra del Aguila. No se observan diferencias significativas entre los conjuntos cerámicos depositados en pampas altas (PE1 y PE2) y los de valles de ríos o arroyos (AA, LL, PA1, PA11, PA12, ZY3, ZY5). La técnica que se ha registrado solamente en los valles de ríos o arroyos es la de incisiones; la técnica que sólo se registró en las pampas altas es la de aplicación de pintura en franjas sobre una superficie con engobe de color.

Los análisis de atributos relacionados con características de "performance" presentan resultados interesantes: en los conjuntos depositados en ambas subáreas se registró un rango de variación de espesores entre 3 y 9 ó 10 mm. Por lo tanto, podemos considerar que existe homogeneidad espacial tanto en información tecnológica como en las variables relacionadas con características de "performance" en toda el área.

Conclusiones

De acuerdo al problema planteado, bosquejamos aquí una serie de hipótesis a contrastar en trabajos futuros.

Teniendo en cuenta los resultados del estudio de la variabilidad espacial, en ambas subáreas de análisis se depositaron conjuntos cerámicos homogéneos, tanto en información tecnológica como en relación a características de "performance". Esto nos permite plantear, a manera de hipótesis, que no existió una depositación diferencial de cerámica en relación a una disponibilidad diferencial de recursos entre valles y pampas altas.

Los conjuntos de cerámica depositados en ambas subáreas presentan homogeneidad, en relación a determinadas características de "performance" como conductividad térmica, resistencia al stress mecánico y al shock térmico. Esto nos permite sugerir que la cerámica pudo estar cumpliendo las mismas funciones en ambas subáreas, ya que no se registra una selección de rasgos específicos para favorecer una utilidad determinada en estrecha relación con la estructura de recursos del área.

Futuros estudios se encaminarán a poner a prueba estas ideas, a través del estudio de otras muestras y la profundización de los análisis del material cerámico. Quedan muchas vías de análisis por estudiar como las relaciones entre las variables consideradas y las materias primas empleadas, las variaciones en los con-

textos a los que los conjuntos cerámicos se encuentran asociados, entre muchas otras.

Si bien este trabajo estuvo limitado al análisis de la variabilidad espacial en los conjuntos cerámicos, consideramos que otra línea de análisis que puede contribuir a discutir la incorporación de la cerámica en el área de Piedra del Aguila y en Patagonia, es el estudio de la variabilidad temporal. Estos estudios permitirán integrar la información generada y evaluar si existieron cambios tecnológicos a través del tiempo.

Síntesis de los análisis generales efectuados en los conjuntos cerámicos agrupados por sitio arqueológico

Sitio PA11

Total: 45 fragmentos (39 fragmentos de cuerpo, 2 fragmentos de una misma base, 4 fragmentos de borde, y 1 asa).

Rango de espesores: 3-9 mm

Acabado y tratamiento superficial: se registraron fragmentos alisados en ambas caras; pulidos imperfectamente en ambas caras; pulidos en cara interna - alisados en cara externa; y alisados en cara externa - pulido en cara externa. De estos fragmentos algunos presentan engobe en cara externa y otros en ambas caras. Algunos fragmentos pulidos con una alto grado de perfección (bruñido), presentan engobe de color negro (10YR 2/1) en cara externa.

Las atmósferas de cocción registradas son oxidante, oxidante incompleta y no oxidante.

Para la descripción de las características morfológicas del conjunto, sólo contamos con un borde que representa el 10 % de la boca de la vasija, hecho que nos permitió calcular su diámetro en aproximadamente 180 mm (Rice, 1987: 223). Dicho borde presenta un engrosamiento exterior de unión abrupta. El borde es engrosado externamente por medio de una faja de 20 mm de ancho (ver figura 2a), los 3 bordes restantes son rectos y de labio convexo.

Los 3 fragmentos de una misma base permitieron reconstruir su diámetro en 60 mm y 10 mm de espesor (figura 2c).

Un fragmento de cuerpo presenta un agujero realizado post cocción (figura 2b).

El asa es de tipo maciza mamelonar (figura 2d).

Sitio AA

Total: 5 fragmentos de cuerpo.

Rango de espesores: 3-5 mm.

Acabado y tratamiento superficial: todos los fragmentos presentan el alisado como técnica de acabado de la superficie, aunque en distintos grados de perfección; en cuatro de los fragmentos se registra engobe sin color.

Las atmósferas de cocción registradas son oxidante incompleta y no oxidante.

Sitio PE1

Total: 73 (71 fragmentos de cuerpo, un fragmento de borde y un asa).

Rango de espesores: 3-9 mm.

Acabado y tratamiento superficial: Los fragmentos presentan alisado en ambas caras; pulidos imperfectamente en ambas caras; pulidos en cara interna y alisados en cara externa; y alisados en cara externa - pulido en cara externa. Del total, algunos presentan engobe en cara externa y otros en ambas caras. Algunos presentan modificación de la superficie externa, logrando acanaladuras (figuras 3b, 3c, 3e). 3 fragmentos presentan un pulido de muy buena calidad (bruñido) y engobe de color (rojo 10 R 3/6, o negro 10 YR 2/1) en cara externa. En un fragmento se registró, sobre engobe rojo (10 R 4/8), pintura negra (10 YR 2/1) aplicada en franjas de aproximadamente 5 mm de espesor (figura 3d).

Las atmósferas de cocción registradas son oxidante, oxidante incompleta y no oxidante.

Un fragmento de cuerpo presenta un agujero de suspensión de 6 mm de diámetro, efectuado post-cocción desde la cara interna.

El borde es recto.

El asa es de tipo cinta de sección elipsoidal (figura 3a).

Sitio PA1

Total: 8 fragmentos de cuerpo.

Rango de espesores: 5-7 mm.

Acabado y tratamiento superficial: 1 fragmento presenta alisado en ambas caras sin engobe; 2 fragmentos, alisado en ambas caras y engobe en cara externa (en uno de los cuales se registra mica dispersa sobre la superficie externa), y 4 fragmentos presentan un pulido imperfecto con engobe en ambas caras.

Las atmósferas de cocción registradas en el conjunto son oxidante y oxidante incompleta.

Sitio PE2
Total: 1 fragmento de cuerpo.
Espesor: 5 mm.
Acabado y tratamiento superficial: alisado con engobe en ambas caras y mica dispersa sobre ambas superficies. La cocción es no oxidante.

Sitio PA12
Total: 4 fragmentos de cuerpo.
Rango de espesores: 4-6 mm.
Acabado y tratamientos superficial: en todos los fragmentos se registra la técnica de alisado en ambas caras, salvo en uno de ellos, que presenta un pulido imperfecto en la cara externa. En todos se identifica la aplicación de engobe en ambas caras.
Las atmósferas de cocción registradas son oxidante y oxidante incompleta.

Sitio ZY5
Total: 2 (fragmento de cuerpo. y 1 asa).
Espesor: 6 mm (fragmento de cuerpo).
El fragmento de cuerpo está pulido imperfectamente y engobado en ambas caras. La cocción es oxidante.
El asa es de tipo cinta, con mamelones de sección elipsoidal (ver figura 4). Las técnica de acabado y tratamiento superficial es el alisado con aplicación de engobe. La cocción es oxidante.

Sitio ZY3
Total: 9 (7 fragmentos de cuerpo y 2 de borde).
Rango de espesores: 4-7 mm.
Acabado y tratamiento superficial: 1 fragmento alisado en ambas caras, 1 alisado cara interna y pulido cara externa, 3 alisado y engobe en ambas caras (uno tiene inclusiones de mica dorada dispersa en ambas superficies), 2 pulido y engobe en ambas caras y 2 alisado cara interna y pulido con engobe en cara externa (uno de los cuales presenta mica dorada dispersa en ambas superficies).
Los bordes son rectos.
Las atmósferas de cocción registradas son oxidante, oxidante incompleta y no oxidante.

Sitio LL
Total: 123 de cuerpo, 16 de borde, 1 tortero, 1 asa.
Rango de espesores: 3-10 mm.
Acabado y tratamiento superficial: se registra cerámica pulida en ambas caras, con diferentes grados de perfección y alisada en ambas caras.
Se registran las técnicas de modificación de la superficie, logrando acanaladura en la cara externa, incisiones triangulares alineadas paralelamente al borde, incisiones lineales (efectuadas con instrumento filoso) paralelas al borde, aplicación de pintura roja (10R 3/4, 10R 2.5/2, 10R 4/3, 10 R 3/1, 10R 2.5/1, 10R 3/2, 10R 3/3, 10R 4/1) en ambas caras y engobe sin color y de color negro (7.5YR 2.5/1) o rojo (10R 3/1, 10R 2.5/1) en las superficie externas.
Las medidas del tortero (estrato # 96, fechado en 320 ± 60 AP) son: 21 mm de espesor, 49 mm de diámetro mayor, 14 mm de diámetro del orificio central.
Para la descripción de las características morfológicas del conjunto, contamos con un borde (estrato # 146, fechado en 1080 ± 50 AP) que representa el 15% de la boca de la vasija, lo que nos permitió calcular su diámetro en aproximadamente 180 mm. Dicho borde presenta características similares a los otros del conjunto, que son rectos.
Asa de sección circular, con mamelón.
En uno de los estratos excavados (# 171) se recuperaron 16 fragmentos de una vasija restringida independiente, con contorno inflexionado que coincide con tres incisiones lineales paralelas al borde, efectuadas con un instrumento filoso. El espesor de las paredes varía entre 5 y 6 mm. El borde de la vasija es de labio recto y representa el 20% del total de la boca, cuyo diámetro se pudo calcular en 18 mm. El color de la superficie externa es negro (10 YR 2/1) y de la interna es marrón oscuro (7.5 YR 3/1). El acabado de la superficie es un pulido imperfecto con engobe en ambas caras.
Existe un subconjunto de cerámica (n= 6) con características particulares, tanto tecnológicas como morfológicas. Está manufacturada con una arcilla color rojiza (10R 4/4 y 10R 5/4), posiblemente con alto contenido de hierro (Crivelli, com. pers. 1994), cocinada a baja temperatura, por lo cual se presenta como frágil y friable; su conservación se dificulta en sedimentos húmedos. Para su confección, no se emplean técnicas de acabado de la superficie, sólo existen marcas que evidencian el modelado. En la mayoría de las piezas se registra decoración incisa, tanto puntiforme como en rayas, siempre efectuadas con un instrumento filoso (tal vez una uña). Uno de los fragmentos de este subconjunto cerámico fue recuperado en el estrato # 146 con fecha 1080 ± 50 AP.
La morfología de estas piezas evidencia dimensiones pequeñas y no remiten a formas conocidas (ver figura 5).

AGRADECIMIENTOS:

A la Dra. Amalia C. Sanguinetti de Bórmida por sus comentarios y todo el apoyo brindado.

En distintos momentos de la elaboración de este trabajo, las sugerencias y charlas con la Lic. Damiana Curzio, Dr. Luis Borrero, Lic. Hugo Nami, Lic. José Luis Lanata, Lic. Eduardo Crivelli Montero, Lic. Adriana Menegaz, Lic. Rafael Goñi, Lic. Juan Belardi, Lic. Estela Cúneo, Lic. Beatriz Ventura, Lic. Lidia García y Lic. Andrés Zarankin, me fueron de suma utilidad. Y agradezco especialmente al Sr. Jorge Pérez Zerda por su amabilidad, su paciencia y su ayuda en corregir la redacción.

BIBLIOGRAFIA:

BALFET, H., M. F. FAUVET-BERTHELOT y S. MONZON

1983

Pour la normalisation de la description des poteries. Edition du Centre National de la Recherche Scientifique. Musée de L'Homme, Laboratoire d'Ethnologie, Département de Technologie Comparée. Paris.

BELLELLI, C.

1980

La decoración de la cerámica gris incisa de Patagonia (República Argentina). *Revista do Museu Paulista.* Nova Serie, vol XXVII, pp.199-225.

1991

La cerámica del sitio La Figura 1. *Arqueología* Museo de la Patagonia, Bariloche.

BORRERO, L. A.

1993

Artefactos y Evolución. *Palimpsesto* 3: 15-32.

1994-1995

Arqueología de la Patagonia central y meridional. *Palimpsesto* 4: 9-96

BORRERO L.A., J.L. LANATA y B. VENTURA

1992

Distribución de hallazgos aislados en Piedra de Aguila. *Análisis espacial en la arqueología patagónica.* Borrero y Lanata Compiladores. Ediciones Ayllú. pp.9-20.

CHILTON, E.

1994

The Social and Ecological Contexts of Ceramic Production in Native New England. Trabajo presentado al American Anthropological Association 93rd Annual Meeting, Atlanta. *La Tinaja* 7 (4): 4-5.

CRIVELLI MONTERO, E.

1994

El cacique Bravo, del Limay a la frontera de Buenos Aires. Reexamen de un episodio de la expansión Tehuelche. *Jornadas de Arqueología e Interdisciplinas*, pp. 177-202. PREP-CONICET, Buenos Aires.

CUNEO, E.

1989

Evidencias del Proceso de Araucanización en la Cuenca del Limay Medio a través de las fuentes arqueológicas y etnohistóricas y sus correrlatos con la Cuencas del Limay Inferior y Superior. Informe presentado al CONICET.

DINCAUZE, D.

1987

Strategies for Paleoenvironmental Reconstruction in Archaeology. *Advances in Archaeological Method and Theory.* 6: 267-287. Editado por M. Schiffer. Academic Press.

FERNANDEZ, J.

1988-90

La Cueva de Haichol. Arqueología de los pinares cordilleranos del Neuquén. Anales de Arqueologia y Etnología 43/45, vol II.

FOLEY, R.

1981

A Model of Regional Archaeology Structure. *Proceedings of The Prehistoric Society* 47: 1-17.

GOÑI, R.

1986-87

Arqueología de sitios tardíos en el valle del río Malleo, Pcia. de Nuequén. *Relaciones* NS XVII (1): 37-67. Buenos Aires.

1991

Arqueología de sitios tardíos en el valle del arroyo Vilcunco (Pcia. del Neuquén, Argentina). *Actas del Congreso Nacional de Arqueología Chilena* 3: 217-223.

HAJDUK, A.

1981-82

"Algunos antecedentes arqueológicos de los mapuches en la Argentina" en *Cultura Mapuche en la Argentina*, pp. 7-9. INA Buenos Aires.

1986

Arqueología del Montículo Angostura. Museo Histórico Provincial.

LANATA J.L. y L. BORRERO

1994

Riesgo y Arqueología. *Arqueología de cazadores-recolectores. Límites, casos y aperturas.* J.L. Lanata y L.Borrero compiladores, pp. 129-144. Arqueología Contemporánea 5.

LEMONNIER, P.

1986

The Study of Material Culture Today: Towards an Anthopology of Technological Systems. *Journal of Anthropological Archaeology* 5: 147-186.

MENA, F. Y D. JACKSON

1991

Tecnología y subsistencia en Alero entrada Baker, Región de Aisen, Chile. *Anales del Instituto de la Patagonia.* Serie Ciencias Sociales, 20: 169-203. Punta Arenas, Chile.

MUNSELL, Soil Color Charts

1992

Macbeth, Division of Kollmorgen Instruments Corp., Newburgh, New York. Revised Edition.

NACUZZI, L.

1991

El sitio La Figura 1 y el área de Pilcaniyeu. Río Negro. Arqueología Museo de la Patagonia, Bariloche.

NAMI, H.

1994

Paleoindio, cazadores-recolectores y tecnología lítica en el extremo sur de Sudamérica continental. *Arqueología de cazadores-recolectores. Límites, casos y aperturas.* J.L. Lanata y L.Borrero compiladores, pp. 89-104. Arqueología Contemporánea 5.

NELSON, M. C.

1991

The Study of Technological Organization. *Advances in Archaeological Method and Theory* 3: 57-100 Ed. Michael B. Schiffer. University of Arizona Press.

O' BRIEN, M., T. HOLLAND, R. HOARD Y G. FOX.

1994

Evolutionary Implications of Design and Performance Caracteristics of Prehistoric Pottery. *Journal of Archaeological Method and Theory.* 1 (3): 259-304.

ORTON, C., P. TYERS Y A. VINCE.
1993
Pottery in Archaeology. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press.

PASTORE, M.
1974
Hallazgos arqueológicos en el Mallín del Tromen, Provincia de Neuquén. *Relaciones* NS VIII: 277-289

PROGRAMA DE ESTUDIOS PREHISTORICOS
1992
Síntesis y Actualización de Proyectos de Investigación. PREP, CONICET, Buenos Aires.

PRIMERA CONVENCION NACIONAL DE ANTROPOLOGIA
1966
Normas para la descripción de tipos cerámicos. Facultad de Filosofía y Humanidades Instituto de Antropología, pp.27-56. Dirección General de Publicaciones, Universidad de Córdoba.

REID, K.
1989
A Materials Science Perspective on Hunter-Gatherer Pottery. *Pottery, Technology Ideas and Approaches*, 167-182. Editado por G. Bronitsky. Westview Press. Boulder, San Francisco.

RICE, P.
1987
Pottery Analysis. A Sourcebook. University of Chicago Press.
1989
Ceramic Diversity Production and Use, en *Quantifying Diversity in Archaeology.* Editado por Leonard G. y R. Jones, pp. 109-117. Cambridge University Press.

RYE, P.
1981.
Pottery Technology. Principles and Reconstruction. Cambridge University Press.

SANGUINETTI DE BORMIDA, A.
1970
La "Neolitización" de las áreas marginales de América del Sur. *Relaciones* IV: 9- 23.

1981
Los Aleros del Limay Norte. *Trabajos de Prehistoria 1* Instituto de Ciencias Antropológicas, FFyL UBA.

SCHIFFER, M. Y J. SKIBO
1987
Theory and Experiment in the Study of Technological Change. *Current Anthropology* 28 (5): 595-622.

SILVEIRA, M.
1995
Arqueología del Neuquén y Río Negro. Publicación del Centro de Estudiantes de Turismo, Neuquén.

SINOPOLI, C.
1988
The Organization of the Craft Production at Vijanagara, South India. *American Anthropologist* 90 (3): 580-597.

TELTSER, P.
1993
An Analytic Strategy for Studying Assemblage-Scale Variation: A Case Study From Southeast. *American Antiquity* 58 (3): 530-543.

VENTURA, B.
1986
Informe presentado al CONICET. MS.

Figura 1. Gráfico que representa los rangos de espesores de los fragmentos por sitio.

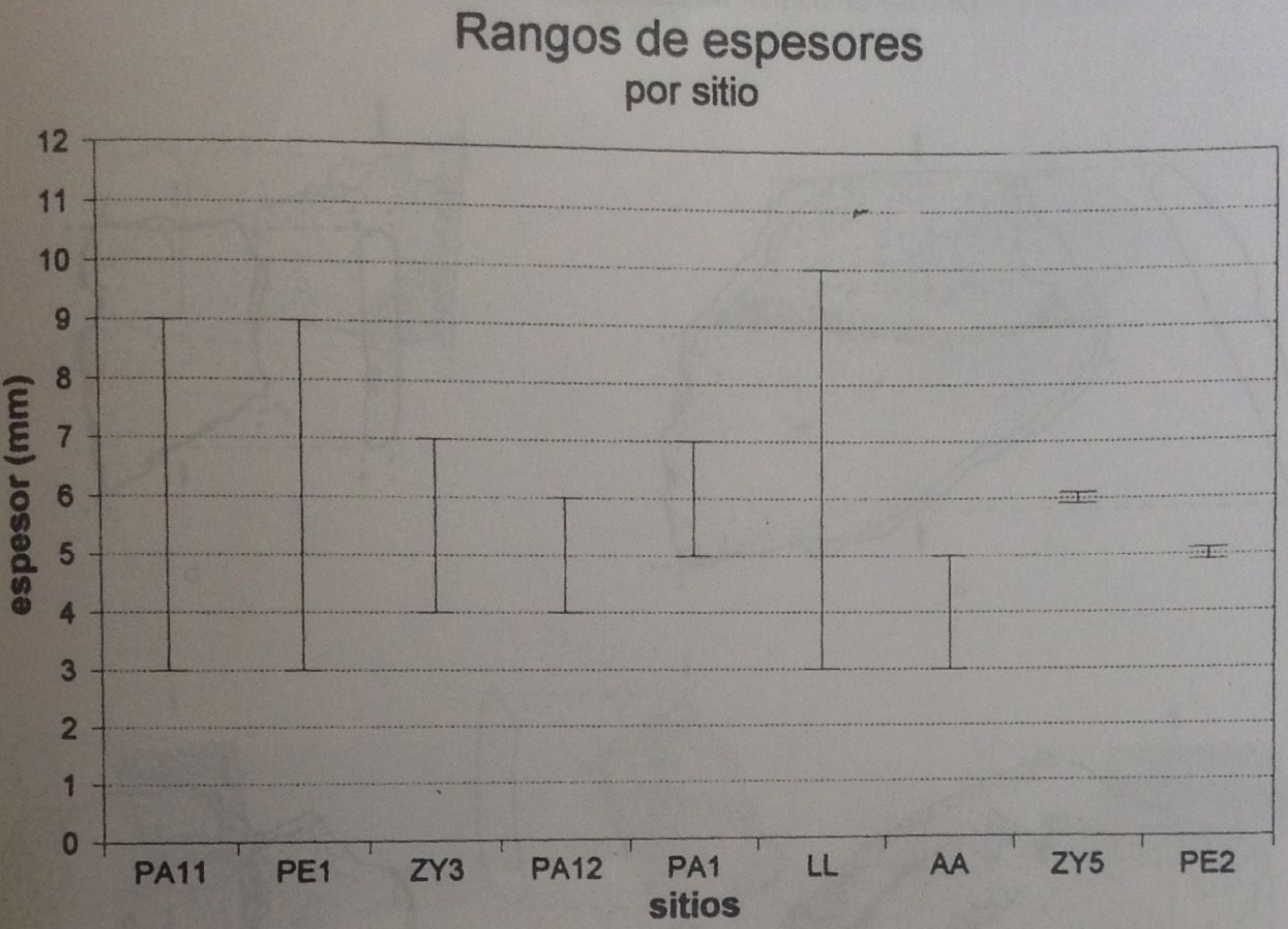


Figura 2. Fragmentos cerámicos de PA11. a) Borde con engrosamiento exterior de unión abrupta. Su diámetro se calcula en 180 mm, b) Fragmento de cuerpo con agujero realizado post-cocción c) Fragmento de base de 60 mm de diámetro d) Asa maciza mamelonar.

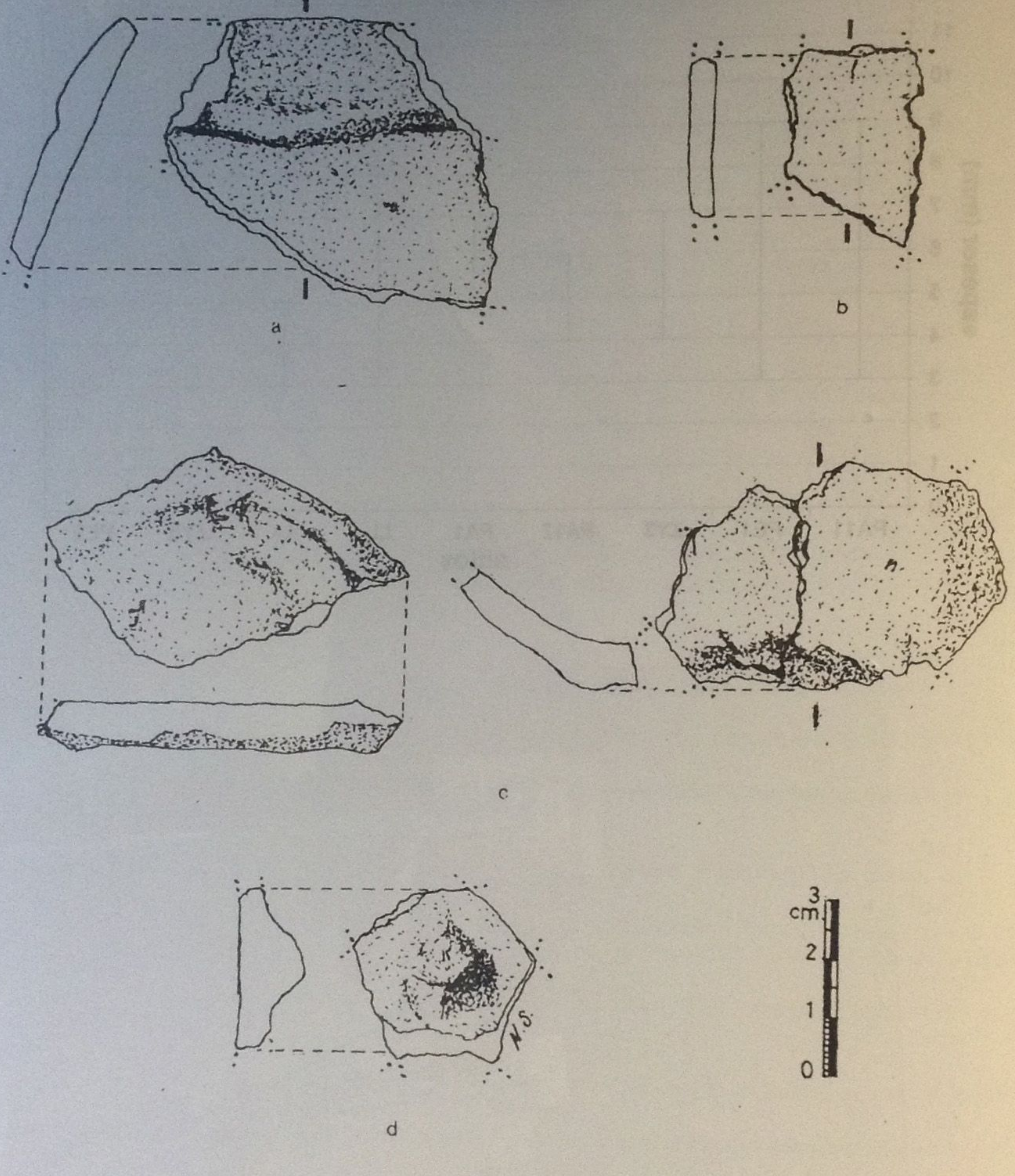


Figura 3. Fragmentos cerámicos de PE1. a) Asa tipo cinta de sección elipsoidal b),c) y e) Fragmentos que presentan técnicas de modificaciones de la superficie externa logrando acanaladuras d) Fragmento de cuerpo que presenta sobre engobe rojo, pintura negra aplicada en franjas paralelas.

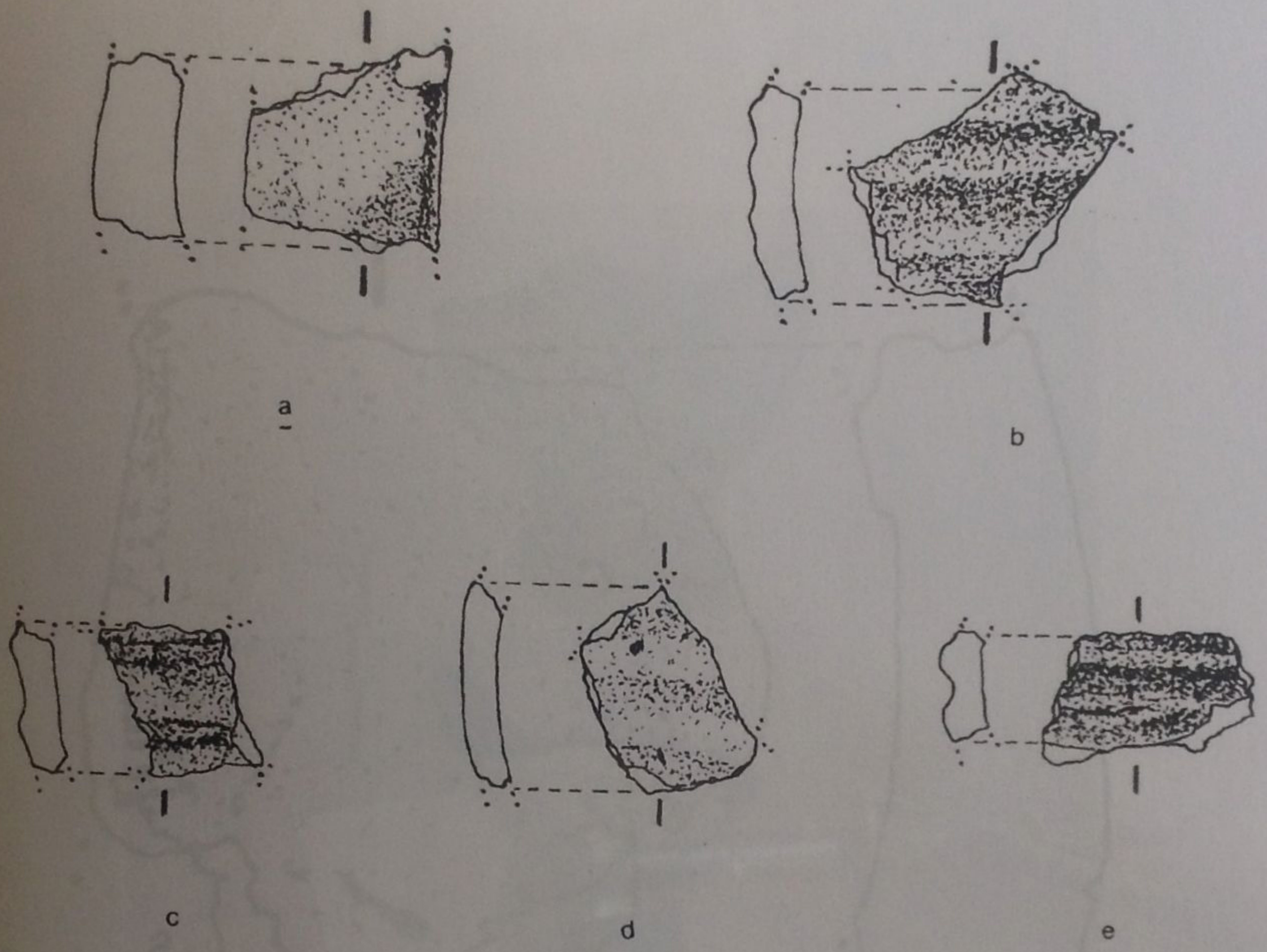


Figura 4. Cerámica de ZY5. Asa de tipo cinta de sección elipsoidal con mamelones.

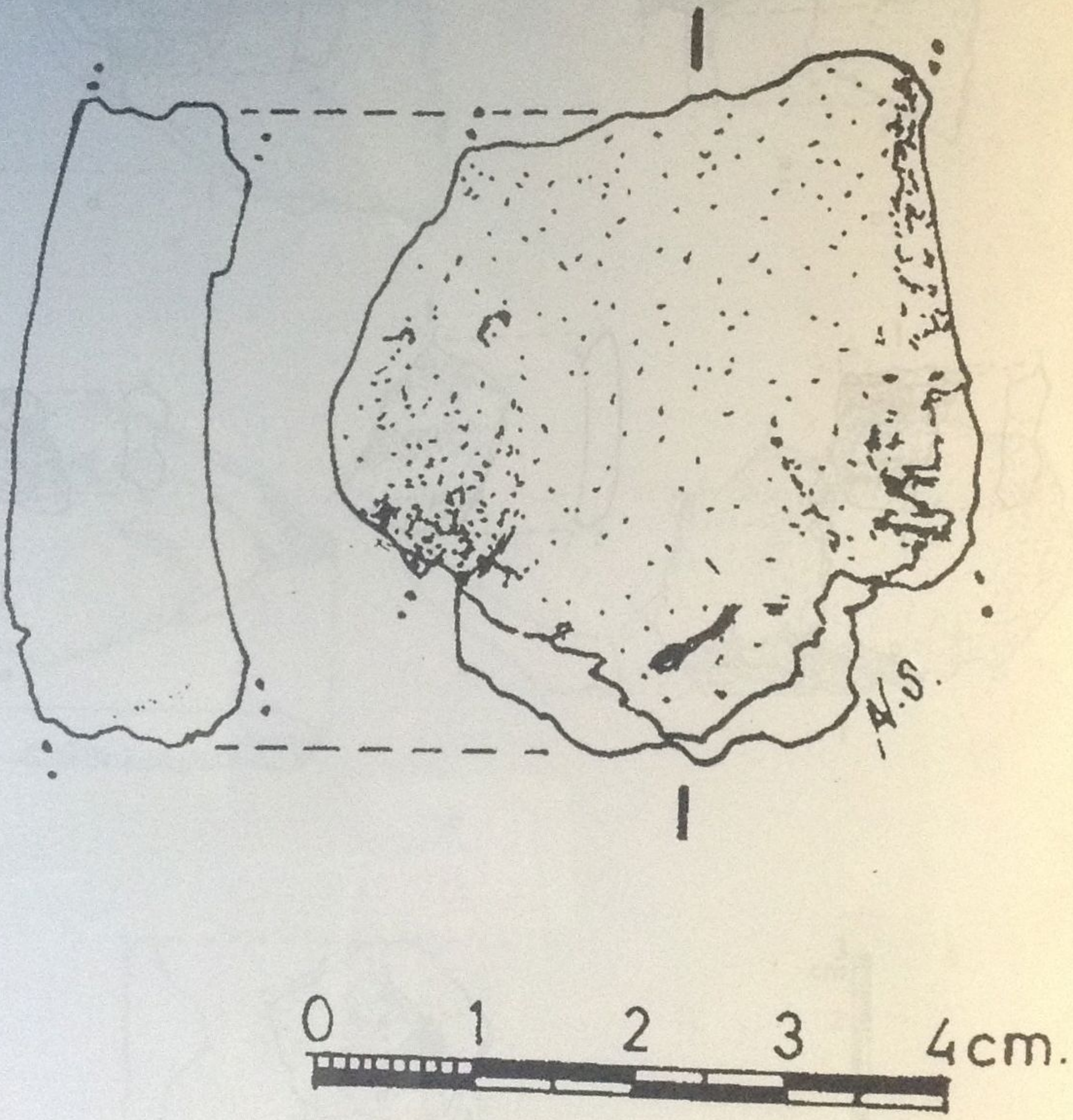
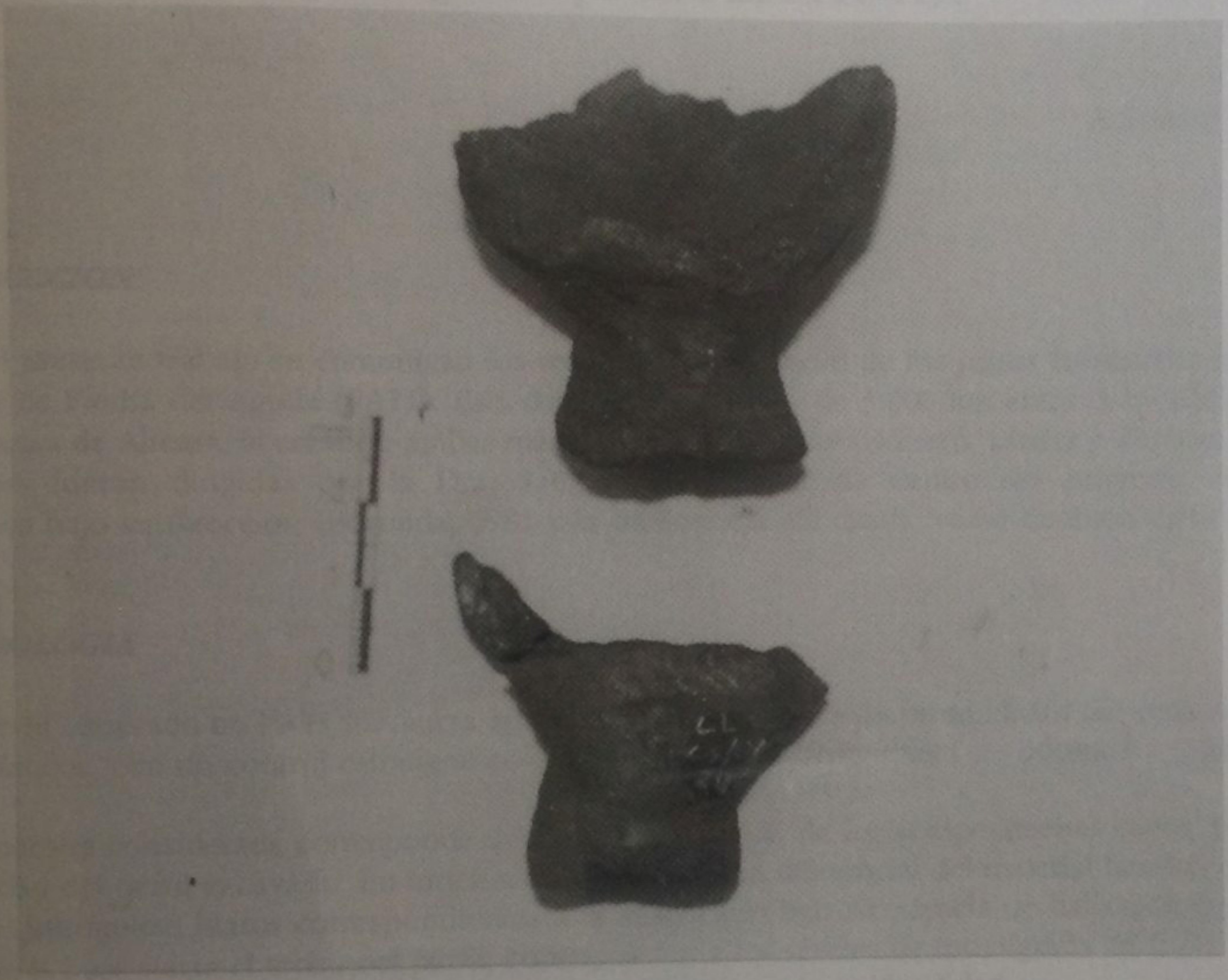


Figura 5. Cerámica de LL.

Artefactos cerámicos manufacturados con arcilla rojiza cocida a baja temperatura.



ANALISIS DEL MATERIAL FAUNISTICO PROCEDENTE DEL SITIO PIEDRA DEL AGUILA 11 (NEUQUEN, ARGENTINA).

Adriana Menegaz

I. INTRODUCCION

En el presente trabajo se comunican los resultados del estudio de los restos faunísticos recuperados del Sitio 11 de Piedra del Aguila (PA11). Esta comprende un área de 3 000 km entre la localidad homónima y la represa de Alicurá, abarcando ambas márgenes del Río Limay (Borrero, Lanata y Ventura, 1992). Las excavaciones fueron dirigidas por la Dra. Sanguinetti de Bórmida dentro del proyecto de salvataje Arqueológico bajo su dirección (Bórmida, 1981 y la bibliografía allí citada; véase también Crivelli Montero, 1987).

II. METODOLOGIA

El perfil excavado en PA11 involucra aproximadamente 3,60 m de profundidad del cual se extrajeron restos faunísticos, con un control estratigráfico artificial de 10 cm (Sanguinetti de Bórmida y Curzio, en este volumen).

La muestra considerada corresponde al análisis de un total de 2.030 especímenes óseos, procedentes de la totalidad del perfil excavado. En función de la distribución diferencial del material faunístico en el perfil, pueden distinguirse hiatos correspondientes a la ausencia o baja frecuencia de hallazgos que, considerados desde la base hacia el techo del perfil, corresponden a los niveles de estratigrafía artificial: 3,50 a 3,60 m; 1,90 a 2.00 m; 1,40 a 1,50 m y por último 0,40 a 0,50 metros de profundidad.

Estas discontinuidades delimitan cuatro conjuntos de niveles de estratigrafía artificial denominados, del más profundo al más superficial, bloques A, B, C y D (véase perfil esquemático). Las dataciones radicarbónicas obtenidas permiten diferenciar rangos de fechados para cada bloque, correspondiéndole al bloque A los fechados de 4 590±70, 4 710±210, 4 800±120, 4 480±30; al bloque B, 3 020±50; 2 750±100 y al bloque C 1 830±60.

El estudio del material faunístico comprende su determinación taxonómica, ubicación sistemática, cálculo del número de elementos registrados para cada taxón, cálculo del Número Mínimo de Individuos, Número de Especies Presentes, estado de conservación de los materiales, existencia de huellas de corte o de roído (Mengoni Goñalons, 1988).

III. SISTEMATICA Y DESCRIPCION TAXONOMICA

1. Phylum Mollusca
   - Clase Gasteropoda
     - Subclase Pulmonata
       - Familia Chilinidae
         - Género *Chilina* Gray 1928
           - *Chilina sp.*

Gasterópodo dulceacuícola de amplia distribución, frecuente en las corrientes de agua del área en

estudio, incluso en el Limay. Forma comunidades preferentemente en cursos de corrientes rápidas (Luchini com. pers. en Borrero,1981).

Los ejemplares registrados en el sitio PA11 presentan un rango de tamaño que varía aproximadamente entre 0,5 y 2 cm. Las valvas suelen presentarse completas y afectadas por una escasa o nula meteorización. El registro más alto corresponde al conjunto de niveles A (NMI= 67), en tanto que en C se reduce a la mitad (NMI= 27), siendo escasamente de 2 en B. En los niveles superficiales D se reduce a 3 elementos.

La presencia de *Chilina* ha sido documentada en otros sitios de Patagonia, como la Cueva de las Manos (Mengoni Goñalonz y Silveira, 1977), o de aleros y sitios del Río Limay como es el documentado caso del Alero Los Sauces (Caviglia y Borrero, 1981).

2. Phylum Mollusca
Clase Pelecípoda
Orden Heterodonta
Familia Hyriidae
Género *Diplodon* Spix, 1827
Diplodon patagonicus (D'Orbigny), 1835

Diplodon es un bivalvo dulceacuícola común en los cursos de agua del área en estudio. Presenta un par de valvas nacaradas frágiles. Forma comunidades preferentemente en cursos de corrientes bajas (Luchini com. pers. en Borrero 1981).

En PA11 las valvas se encuentran, prácticamente en todos los casos, desarticuladas y frecuentemente fragmentadas, aunque los restos registrados en los niveles superiores presentan un mejor estado de conservación pudiendo, incluso, identificarse individuos mediante sus dos valvas. El registro de este bivalvo varía según el conjunto de niveles considerados. En A se hallaron 33 restos de valvas correspondientes, al menos, a 16 individuos diferentes. No se encuentra representada esta especie en B. En C se registran 61 elementos (NMI= 27), el doble de A, y en D 39 elementos.

3. Phylum Vertebrata
Superclase Pisces Linneo, 1758
Clase Peces Linneo, 1758
Subclase Actinopterigii Klein, 1885
Superorden Teleostei Müler, 1846
Teleostei indet.

Los restos de peces recuperados corresponden a vértebras y fragmentos óseos craneales. De los niveles inferiores en A se recuperaron escasamente 2 fragmentos de cráneo y 3 vértebras, dos de ellas con evidencias de acción térmica. De C se recuperaron 3 fragmentos, uno de ellos quemado. No se registran restos de peces en B. La mayor concentración de elementos atribuibles a este taxón proceden de los sedimentos superiores del perfil D, por sobre los 40 cm de profundidad, entre los cuales no se encontraron evidencias de exposición al fuego.

4. Clase Aves
Aves indet.

Los restos atribuibles a este taxón son escasos correspondiendo a 2 vértebras de pequeño tamaño, sistemáticamente no significativas, procedentes de los conjuntos de niveles A y D respectivamente.

5. Clase Aves
Orden Rheiformes
Familia Rheidae

Se recuperaron fragmentos de cáscara de huevo de Rheidae de todos los conjuntos de niveles considerados; en casi todos los casos, entre 1 y 2 cm. En A se hallaron 223 fragmentos, 10 de ellos con evidencias de exposición al fuego. De los niveles inferiores procede, asimismo, una epífisis distal de un tarso-metatarso de un individuo adulto con aparentes huellas de corte. De B proceden 14 fragmentos, 8 de los cuales se encuentran quemados y 3 con marcas filiformes de color ocre, cuyo origen y significado se discuten más

adelante. De C proceden 2 fragmentos, 8 quemados, y de la muestra considerada para D se obtuvieron 23 fragmentos (NMI=1), 5 quemados.

Los fragmentos de cáscara de huevos de ñandú recuperados, presentan diferencias en cuanto a la densidad de poros de la superficie o el espesor de la cáscara; han sido interpretadas con valor taxonómico (Tonni, 1981), lo cual permite proponer que el material recuperado es atribuible tanto a *Rhea americana* (ñandú) como a *Pterocnemia pennata* (ñandú petiso).

Las dos especies de réidos se encuentran presentes actualmente en la región. *R. americana* habita en Uruguay, Paraguay y Bolivia hasta el Sur de Brasil y, en Argentina, desde el sur de Río Negro hasta Jujuy, Salta, Formosa y Corrientes. En la Cordillera se la puede encontrar hasta los 2 000 m de altura. Su hábitat corresponde a estepas y comunidades arbustivas abiertas, bosques xerófilos y sabanas (Orlog, 1953).

Pterocnemia pennata habita en la actualidad en la zona andina de Jujuy y Catamarca, sur de Mendoza y Río Negro, hasta el estrecho de Magallanes, en estepas arbustivas y herbáceas patagónicas y puneñas.

Ambas especies se encuentran en relación al área del sitio PA11, en la actualidad. Las prácticas de apareamiento y nidificación ocurren hacia fines del invierno y principios de la primavera. Las primeras posturas se producen a fines de agosto, siendo de mayor frecuencia entre septiembre y octubre. Los pichones tardan alrededor de 40 días en nacer (Tonni, 1981). La nidada esta constituida por la postura de varias hembras.

6. Clase Mammalia. Lineo, 1758.
Mammalia indet.

Se incluye en este taxón a aquellos restos que, en virtud de su estado de conservación, tamaño o porción representada, no manifiestan características que permitan establecer su diagnosis. Involucra en mayor proporción a fragmentos de diáfisis y de cráneo de mamíferos de tamaño mediano a grande ya que, en el presente caso, el registro de micromamíferos se restringe a roedores. La distribución de este tipo de restos en el perfil se detalla en el capítulo siguiente.

7. Clase Mammalia Lineo, 1758
Orden Edentata Cuvier, 1798
Familia Dasypodidae, Bonaparte, 1838
Subfamilia Dasypodinae Gil, 1872
Tribu Euphractini Simppson, 1945
Género *Chaetophractus* Fitzinger, 1871
Chaetophractus villosus (Desmarest, 1804).

Excelentes cavadores, viven en madrigueras que excavan con gran rapidez con sus patas delanteras, las que poseen grandes uñas y una fuerte musculatura. De hábitos tróficos herbívoros, carroñeros e insectívoros.

En la actualidad se encuentran en el Distrito Pampásico y parte central del Distrito Patagónico, penetrando en el Distrito Subandino, desde Córdoba hasta el Norte de la Provincia de Río Negro, y desde el litoral de la provincia de Buenos Aires hasta Mendoza, también en Uruguay. Existen citas dudosas para las provincias de Santa Cruz, en Argentina, y de Magallanes, en Chile (Crespo, 1974; Atalah, 1976), aunque cabe la posibilidad de que se trate de ejemplares alóctonos (Bond *et al.*, 1981).

Restos atribuibles a este taxón se recuperaron de casi todos los niveles del sitio, variando la cantidad y estado de conservación según el nivel considerado. Los restos en cuestión corresponden a placas procedentes de diferentes regiones de la coraza y huesos de los miembros y cinturas (*e.g.* escápula, radio, cúbito -para el miembro anterior- y tibia -del posterior-); algunos elementos presentan evidencias de exposición al fuego. En todos los casos el estado de conservación es bueno, aunque aparecen -en algunos- fracturas y evidencias de exposición al fuego.

8. Orden Rodentia Bowlich, 1821
Rodentia indet.

Se atribuyen al Orden Rodentia los restos postcraneanos y fragmentos craneanos de roedores que no presentan caracteres sistemáticamente significativos por debajo de esta categoría. En este grupo se ubican los materiales postcraneanos de las especies cuya presencia en el sitio se ha constatado en base a material

diagnóstico y, eventualmente, otras cuyos restos craneanos no se hayan conservado. En base al total de restos de huesos largos de roedores registrado para cada conjunto de niveles definidos, se calculó un NMI estimativo. Para este cálculo, a la sumatoria del total de elementos del zeugopodio y estilopodio (húmero, radio, ulna, fémur, tibia -a excepción del peroné-), se dividió por el número de estos elementos que se encuentran presentes en un individuo (10). Los resultados de este cálculo se contrastaron con las estimaciones del NMI obtenido por otras vías como, por ejemplo, número de bulas timpánicas, o número de elementos óseos de las cinturas. Los resultados permiten una estimación de la representación de los micromamíferos en el sitio, considerando incluso el porcentaje correspondiente a cada una de las especies verificadas en él. Este cálculo nivela los datos disponibles -con un grado de contrastabilidad menor- en la comparación del registro de elementos representados de taxones de megamamíferos (ver gráfico 4: MNE Rodentia). El resultado del análisis del material considerando los conjuntos de niveles definidos se resume en la Tabla 1.

9. Orden Rodentia Bowlich, 1821
Suborden Caviomorpha Wood y Patterson, 1955
Superfamilia Octodontoidea Simpson, 1945
Familia Octodontidae Waterhouse, 1866
Subfamilia Ctenominae Reig
Género *Ctenomys* Blainville, 1826
Ctenomys sp.

El género *Ctenomys* -conocido vulgarmente como "tuco tuco"- se encuentra representado desde Brasil hasta Tierra del Fuego, abarcando la cordillera de los Andes. Posee un tamaño entre 17 y 22 cm. Habita en áreas abiertas, áridas o semiáridas, o con condiciones locales de esas características, ya que los terrenos inundables y los bosques tupidos constituyen factores limitantes en la distribución de esta especie. Se alimentan de raíces y frutas. Tienen hábitos cavícolas: excavan y viven en largas galerías subterráneas de 15 a 100 m de longitud. Dentro de estas galerías construyen nidos con barro y paja. Su actividad reproductiva coincide con la época de mayor calor, hacia la primavera.

La gregaridad constituye una excepción dentro del género y, la mayoría de las especies, suelen vivir en madrigueras con una familia de dos generaciones.

El material de Rodentia asignado a este taxón se reduce a elementos craneanos y mandibulares, ya que los restos postcraneanos no revisten significancia taxonómica y, posiblemente, se encuentren contabilizados como Rodentia indet.

El análisis del material permitió distinguir tres grupos de tamaño: grande, mediano y pequeño. Se observó, además, un grado de desarrollo diferente en las suturas del cráneo y estado de desarrollo de las coronas, que permite confirmar la presencia de, al menos, tres clases de edad correspondientes a individuos juveniles, subadultos y adultos. El estado del presente estudio, en relación al tema y la disponibilidad de material de comparación, no permite, por el momento, establecer una relación de correspondencia directa entre los dos tipos de intervalos definidos (tamaño y edad). Asi, los intervalos de tamaño pueden incluir tanto variaciones individuales, sexuales, incluso taxonómicas de valor específico.

Los valores correspondientes a cada grupo de tamaño presentes en los bloques A, B y C se volcaron en un gráfico de barras comparativo. Los valores numéricos de cada barra se obtuvieron considerando los NMI de *Ctenomys* para cada bloque, tomando en cada caso el valor del elemento anatómico más representado (ver Tabla 4). La gráfica resultante permite observar diferencias en el registro de *Ctenomys*, las que se interpretan más abajo, en el análisis de cada bloque.

Los restos de *Ctenomys* quemados de A corresponden a 2 individuos subadultos, 3 juveniles y 3 adultos. En C el registro, prácticamente, se reduce a individuos adultos para cualquiera de los elementos óseos considerados.

Respecto de la presencia de más de una especie de este género en el sitio, cabe considerar la situación descripta por Pearson y Pearson (1993). Estos autores han citado para la cuenca del Río Limay, en el área de la Cueva Traful I, el registro de poblaciones de dos especies diferentes: *Ctenomys sociabilis* y *C. mendocinus* de distribución disyunta, a una y otra margen del río. La primera, de hábitos gregarios, se caracteriza por un mayor tamaño, de modo que los individuos juveniles de esta especie comparten el rango de variación métrica con los individuos adultos de *C.mendocinus*. De este modo, la acción de un predador como un búho o una lechuza colectaría, indiscriminadamente, individuos de ambas especies en un área de acción que involucrara ambas márgenes del Limay con la distribución descripta.

Sin embargo, considerando especificamente el registro de Piedra del Aguila 11, dado el material y

estado de la sistemática del grupo, no es posible discriminar entre las fuentes de variabilidad mencionadas, como se comentó precedentemente.

9. Superfamilia Cavioidea L. Kraglievich, 1930
Familia Caviidae Waterhause, 1839
Subfamilia Caviinae Murray, 1866
Género *Galea* Meyen, 1832 (1833)
Galea musteloides Meyen, 1832 (1833)

Se constata la presencia de la especie en el sitio; sin embargo, el material correspondiente no se analiza aquí numéricamente, sino dentro del complejo *Galea-Microcavia*, descripto más abajo. Especie típica de ambientes semiáridos de áreas bajas y de altura. De hábitos fosoriales. En la actualidad se encuentra en el sur de Perú y en Argentina, por el oeste, hasta Chubut, La Pampa y sur de Buenos Aires.

10. Subfamilia Caviinae Murray,1866
Superfamilia Cavioidea L. Kraglievich, 1930
Familia Caviidae Waterhause, 1839
Subfamilia Caviinae Murray, 1866
Género *Microcavia* H. Gervais y F. Ameghino, 1880
Microcavia australis Geoffroy y D'Orbigny, 1833

Esta es una especie típica de áreas abiertas (estepa patagónica, salitrales y áreas rupestres de altura). Excavan sus propias cuevas y pueden trepar sobre arbustos. En la actualidad se distribuye en Argentina desde Jujuy, por el oeste y centro-oeste, hasta Mendoza, y desde San Juan, La Pampa y sur de Buenos Aires hasta el estrecho de Magallanes. Asimismo, se encuentra en el sur de Bolivia y, en Chile, hasta la Provincia de Magallanes (Sieldfelk, 1979).

Se verifica la presencia de esta especie en el sitio; pero, como en el caso de *Galea*, parte del material correspondiente a este taxón puede encontrarse incluido en *Galea-Microcavia*, por lo cual la evaluación de la representación del mismo se efectúa como parte del complejo mencionado.

11. Subfamilia Caviinae Murray, 1866
Genero indet:.
Galea-Microcavia

Se incluyen aquí a aquellos materiales asignables a la familia cavidae pero que, por su estado de conservación, presentan dificultades para referirlos a un nivel taxonómico más detallado, a pesar de presentar caracteres que los vinculan tanto a *Galea* como a *Microcavia*, existentes en el en los conjuntos de niveles del sitio.

11. Suborden Myomorpha Brandt, 1855
Superfamilia Muroidea Miller y Gidley, 1918
Familia Cricetidae Rochebrune, 1883
Género *Eligmodontia* Cuvier, 1837

Para los niveles más profundos se registró una mandíbula completa.

12. Familia Cricetidae
Género *Reithrodon*
Reithrodon auritus

El registro de este roedor se expresa en la Tabla 4.

La especie frecuenta ambientes abiertos áridos a semiáridos, lo cual determina una gran predación por parte de búhos y lechuzas. Cuando está abundantemente representada en un área determinada, tam-

bién lo está en las egagrópilas. El alto porcentaje de registro de la especie se toma como un indicador paleoambiental para climas áridos a semiáridos. Por el contrario, la ausencia o una frecuencia baja, puede relacionarse con la existencia de condiciones locales más húmedas. Así, por ejemplo, en la provincia de Buenos Aires, ha sido citada con una alta frecuencia para la localidad de Zanjón Seco, Partido de Necochea (Politis y Tonni, 1982), Cueva Tixi (Tonni, Bargo y Prado, 1988), y para sedimentos pleistocénicos del área de Punta Hermengo (Tonni y Fidalgo, 1982). En todos estos casos los sedimentos portadores se depositaron bajo condiciones de clima árido o semiárido. Sin embargo, para el sur del territorio bonaerense, en la actualidad, se encuentra en franca retracción (Dalby, 1975; Reig, 1964; 1965; Fornes y Masoia, 1965).

13. Orden Carnivora Bowdich, 1821
Familia Canidae Gray, 1821
Género indet.

Habita el área andina de Perú, Ecuador, Chile y a Argentina, hasta Tierra del Fuego. En las provincias patagónicas, desde Río Negro y Neuquén hacia el sur y desde el área cordillerana hasta la costa atlántica; probablemente también en parte de Santiago del Estero, San Luis, Córdoba, La Pampa y Salta (Cabrera, 1957; Orlog y Lucero, 1981). En las provincias patagónicas existen registros paleoetnozoológicos según Masoia y colaboradores (1980).

Se trata de una especie de hábitos omnívoros.

Todos los restos presentan marcas filiformes de color ocre, y sobre ninguno de ellos se hallaron evidencias de consuno.

14. Orden Artiodactyla
Familia Camelidae
Género *Lama*
Lama guanicoe

Los restos atribuibles a este taxón presentan, en general, un estado fragmentario. El material procedente de A consiste en 14 ejemplares, todos piezas fragmentadas, sin signos de meteorización, consistiendo en 1 fragmento de diáfisis de tibia, de epífisis no fusionadas, la epífisis distal de un metápodo, la epífisis distal de húmero izquierdo adulto, 3 costillas (1 juvenil y 2 adultas) 2 fragmentos de diáfisis de radiocúbito derecho e izquierdo, 1 fragmento de cráneo y 4 fragmentos de diáfisis. No presentan marcas filiformes ocre ni huellas de exposición al fuego; 7 tienen marcas de corte intencional. El NMI es de 2.

Para B se recuperó 1 fragmento de mandíbula, 1 molariforme, 5 fragmentos de metápodos, 1 falange I, 1 falange II y 2 fragmentos de falange, 2 fragmentos de vértebra, 2 radiocúbito, 1 fragmento de costilla. Sobre un total de 16 restos, 7 presentan marcas filiformes ocre y 8 marcas de corte intencional. Los restos podrían atribuirse a un individuo subadulto.

De C se recuperaron 2 epífisis distales de fémur, 1 epífisis proximal de tibia derecha, 1 falange completa, 1 fragmento de región ótica, 1 vértebra sin marcas.

De la muestra representativa tomada de D se atribuyen a *Lama guanicoe* 1 hemimandíbula, 1 vértebra, 1 radiocúbito, todos fragmentados y sin marcas de origen tafonómico ni signos de meteorización.

El guanaco habita hoy en la zona andina de América del Sur, desde Perú hasta Tierra del Fuego. Vive en grupos o manadas que pueden presentar oscilaciones estacionales. En la actualidad, en la región patagónica vinculada al área en estudio, estos movimientos se constatan encontrándose las poblaciones en el verano a más altura que durante el invierno, momento en que bajan a los valles y cañadones. La especie ha sufrido una fuerte retracción numérica durante el Holoceno, en parte vinculada a causales climáticas y en parte al efecto del impacto producido por los sistemas agropecuarios, con distinta implicancia de cada variable de las mencionadas, según el área considerada.

IV. ANALISIS DE LA DISTRIBUCION TAXONOMICA EN LA SECUENCIA ESTRATIGRAFICA.

Del total de 2.037 restos analizados, 858 corresponden a A, 414 a B, 495 a C y 270 a D. Se debe tener en cuenta que -como se mencionó previamente- este último registro corresponde al conteo de una muestra representativa del bloque, estimada en el 10% de la población disponible. La distribución del número de especímenes recuperados para cada taxón registrado se comentan a continuación.

BLOQUE A

Moluscos

La presencia de moluscos es abundante. Se encuentran con una alta frecuencia relativa las dos especies registradas en el sitio:

Diplodon patagonicus (6,1%) y *Chilina* sp (8,9%). Las valvas aparecen asociadas aunque, hacia los niveles inferiores del bloque, predomina la presencia de *Chilina*. Los restos de *Chilina* se encuentran en mayor número y mejor estado de conservación que los restos de *Diplodon*, del cual, si bien se hallan valvas enteras, se registran numerosos fragmentos. Esto, en parte, puede explicarse en función de variables tafonómicas, ya que las valvas de *Chilina* son más masivas, soportando más fácilmente las presiones ejercidas por la dinámica del sedimento. La representación de *Diplodon* en este bloque es de, aproximadamente, la mitad de lo hallado en C y D, en tanto que la relación se invierte si consideramos el registro de *Chilina*. Esta diferencia puede deberse tanto en función de variables tafonómicas como de disponibilidad del recurso.

Aves

Dentro de A, la mayor frecuencia de fragmentos de cáscara de huevos de ñandú se registra en los niveles 2,50 a 2,70 m; especialmente entre los 2,60 y 2,70 m de profundidad, evidencian signos de exposición al fuego.

El único resto esqueletario de Rheidae procede de este bloque de niveles.

Mammalia de tamaño grande

Se reconocieron 160 restos atribuibles a mamíferos de gran tamaño, correspondientes a distintos elementos anatómicos y en diferentes estados de conservación. El único taxón identificado para este rango de tamaño es *Lama guanicoe*, el resto de los materiales se considera en Mammalia indet. Ninguno de estos elementos presenta marcas filiformes de color ocre.

Se determinaron como Mammalia indet. 146 especímenes en estado fragmentario entre los cuales pudieron identificarse 11 fragmentos de diáfisis de pequeño tamaño, 14 diáfisis casi completas, 3 fragmento de metápodo, 1 fragmento de costilla. De estos, 27 se encontraban con huellas de exposición al fuego, 14 correspondían a huesos de las extremidades y 11 presentaban marcas de corte intencional.

Se recuperaron 17 especímenes *Lama guanicoe* atribuibles a un individuo juvenil y un adulto. La mayor densidad de hallazgos corresponde a los niveles cuspidales. Todas las piezas son de pequeño tamaño, en las que se observan cortes intencionales (7) y se encuentran ausentes evidencias de exposición al fuego. De la muestra, 7 especímenes corresponden a diáfisis de huesos largos, 3 son epífisis francamente fusionadas, y 2 no fusionadas. El NMI es de 2.

De los 17 ejemplares recuperados en A, 13 presentan marcas de origen cultural que consisten en cortes de distinto grado de complejidad. Ninguno muestra signos de exposición al fuego. Todos corresponden a piezas de pequeño tamaño. Las marcas que se observan en un primer análisis se deben a cortes intencionales y a cortes preparados sobre los huesos largos.

Mamíferos de mediano tamaño

Se recuperaron de este nivel especímenes óseos atribuidos a dos mamíferos de mediano tamaño, ambos representados en un número importante en relación al resto de la muestra. En ambos casos los restos se encuentran particularmente bien conservados, en su mayoría enteros, a diferencia de lo observado en los huesos largos de mamíferos grandes.

Canidae

Los restos recuperados del conjunto de niveles inferiores A corresponden a dos fragmentos -proximal y distal- del maxilar derecho de un individuo adulto, con la serie molariforme completa, una epífisis proximal de escápula izquierda y una epífisis distal de húmero derecho, procedentes en su totalidad de los niveles 2,60-2,70 m y 2,80-2,90 m de las cuadrículas 3 y 4. Los dos restos hallados entre los 2,60 y 2,70 m (Nº de colección 104 y 105) corresponden al mismo individuo.

Las piezas dentarias presentan un estado sumamente avanzado de desgaste, lo que indicaría que perteneció a un individuo senil. El grado de desgaste observado en los molares del cánido es infrecuente en animales silvestres, siendo comunes en animales domesticados.

El estado de meteorización de los fragmentos de maxilar es avanzado, con desarrollo de agrieta-

mientos y fracturas en mayor proporción que el observado en otros materiales con los mismos datos de procedencia.

Dasipodidae

Se registran para este nivel 18 restos de Dasipodidae, 13 corresponden a placas móviles de la coraza; los materiales restantes, a elementos del aparato apendicular: clavícula, escápula, radio, cúbito (del miembro anterior) y tibia (del posterior). De estos, 11 presentan evidencias de exposición al fuego. No se registraron marcas de corte.

La mayor densidad de restos procede de los niveles cuspidales de A; en los niveles más profundos (aprox.3 m) sólo se registran tres placas.

Mamíferos pequeños

Los especímenes incluidos en los taxones de Rodentia identificados entre los 2 y los 3,60 m alcanzan un total de 544. La mayor concentración de restos se recuperaron entre los 2,50 y 2,70 m de profundidad, con un total de 291, de donde proceden todos los huesos largos quemados de roedores. El total de especímenes quemados de Rodentia es de 75, de los cuales 8 corresponden a elementos craneanos de *Ctenomys* y 1 al complejo *Galea-Microcavia*.

Considerando los restos esqueletarios completos de roedores en este bloque, se observa una mayor proporción de elementos craneanos con un NMI de 44 (175) respecto de los restos post craneanos (139) en base a los cuales se estimó un NMI de 14. Estas diferencias en la conservación pueden relacionarse con variables tafonómicas.

La especie de roedor más frecuente corresponde a *Ctenomys*, representando un 60,9% del total de la muestra de A (Gráfico 1).

Puede observarse una muestra diferencial de los tres tipos de tamaño mencionados en el punto III. Se presenta la relación numérica que existe entre los intervalos grande, mediano y chico, observándose una estructura piramidal. Esta distribución, también se encuentra en los registros del complejo *Galea-Microcavia* y de *Rheitrodon*.

Si los intervalos representados en la gráfica agrupan clases de edad, la pirámide obtenida de A correspondería, posiblemente, al verano, cuando las poblaciones de subadultos alcanzan una mayor densidad.

Marcas filiformes de color ocre.

Estas marcas se encuentran presentes en 97 especímenes sobre un total de 858, o sea, el 11 %, del cual el 9% corresponde a elementos craneanos de *Ctenomys* (78 elementos). Sólo 3 especímenes de los que presentan marcas son de cánido, en tanto que el resto es de roedores.

Consideraciones generales

En síntesis, para el bloque A se observa una mayor concentración de restos de todos los taxones registrados a una profundidad de 2,50-2,60 m. Es en estos niveles donde se encuentra un significativo número de hallazgos de especímenes óseos quemados, correspondiendo principalmente a huesos de dasipódidos y roedores.

La presencia de los restos de un cánido no se encuentra vinculada a indicadores de consumo, en tanto que los elementos óseos determinables como guanaco permiten proponer una vinculación con el bagaje ergológico.

El estado de conservación del material del bloque es bueno. Este hecho, vinculado al remontaje de piezas óseas procedentes de niveles relacionados dentro del bloque y a la existencia de una notoria concentración de los elementos quemados, permite proponer la existencia de una asociación primaria de los elementos registrados, de modo que los agentes postdepositacionales intervinientes en la formación del sitio, no alteraron significativamente el registro.

La presencia de marcas filiformes ocre se reduce exclusivamente a restos de roedores, con un total de 94 especímenes, de los cuales 70 corresponden a elementos craneanos de *Ctenomys*.

La muestra, considerando a la totalidad de los especímenes estudiados, está netamente dominada por el registro de roedores en más del 60 % (Gráfico 1), del cual el 17% corresponde a elementos craneanos y mandibulares de *Ctenomys*. Los especímenes atribuidos a mamíferos de gran tamaño alcanzan una repre-

sentación importante en este bloque, lo cual da idea del grado de fragmentación de este material.

El cálculo del NMI para cada taxón registrado en A (Gráfico 2), permite observar una clara dominancia de *Chilina*, seguida por *Ctenomys* y, posteriormente, por *Diplodon*. Es de destacar que, para este bloque, el NMI de réidos es mayor, ya que contabiliza, además de los fragmentos de cáscara de huevo, los restos óseos exclusivos de este bloque.

BLOQUE B

Moluscos

El escaso registro de 2 individuos de *Chilina*, así como la ausencia de *Diplodon* en este bloque, se interpretan como primarios.

Aves

Los restos de cáscara de huevo de ñandú alcanzan un total de 15 especímenes, de los cuales 8 presentan marcas de exposición al fuego y 5 presentan marcas filiformes de color ocre, que es observable sólo en este nivel.

Mamíferos de gran tamaño

Mammalia indet.

De B se recuperaron un total de 62 especímenes correspondientes a diáfisis, 3 a epífisis (una sin fusionar), 5 a fragmentos de cráneo, 3 quemados (de diáfisis), 1 con marcas de corte, 1 lasca ósea, 50 fragmentos de pequeño tamaño y 37 especímenes con marcas filiformes de color ocre.

Lama guanicoe

La presencia de *Lama* se restringe al nivel 1,90-2,00 m. A diferencia del bloque A infrayacente, los restos atribuibles a esta especie presentan evidencias de una meteorización incipiente (4 especímenes), evidenciando, asimismo, marcas de origen tafonómico, tales como las originadas por roedores y huellas de raicillas.

No se encontraron en este segundo nivel -al igual que en el precedente- restos quemados atribuibles a *Lama guanicoe*.

Los 16 especímenes recuperados de este bloque corresponden a fragmentos de distintos elementos óseos tales como diáfisis (2), epífisis (4), metápodos (4), falanges (4), vértebra (1), radiocúbito (1), húmero (1), costilla (1), tibia (1), hemimandíbula (1) y cráneo (1).

Mamíferos de mediano tamaño

Los elementos atribuibles a mamíferos de este tipo corresponden a un cánido y un dasipodido.

Canidae

De B se recuperó un radio-ulna izquierdo completo, con marcas de corte, con evidencias de un proceso de meteorización incipiente y marcas de origen tafonómico filiformes ocres.

Dasipodidae

Los restos de Dasipodidae son los dominantes, comparativamente con el resto de la muestra de este nivel. Para los niveles intermedios, la presencia de elementos referibles a esta especie es escasa, reduciéndose a los 2,00 y 1,60 m de profundidad: 4 placas, un fragmento de húmero, 1 escápula y un fragmento de cráneo de un individuo juvenil. Todos ellos sin marcas de corte ni evidencias de acción térmica.

Mamíferos de pequeño tamaño

Se recuperó un total de 310 especímenes, 120 correspondientes a elementos postcraneanos, los que fueron determinados como Rodentia indet., y representarían un NMI= 15, aproximadamente.

Se encuentra bien representado *Ctenomys*, con 179 elementos correspondientes a hemimandíbulas (26 izquierdas y 95 derechas) y premaxilares (58), con un NMI = 66. En menor número se encuentran representados *Galea-Microcavia* con NE=6 y NMI=3.

Un total de 178 especímenes presentan marcas filiformes de color, encontrándose en todos los taxones registrados. El registro de elementos quemados se reduce a 1 elemento apendicular y elementos craneales de *Ctenomys*.

Cabe señalar que en este nivel se invierte la relación en cuanto a la dominancia de elementos representados, predominando los elementos craneanos y mandibulares sobre los postcraneanos. Esta relación es inversa para el registro de roedores en el resto del perfil.

Marcas filiformes de color ocre

De un total de 429 especímenes de B, el 50% (228) presentan marcas filiformes de color ocre. Estas se registran en casi todos los taxones estudiados, a excepción de los 2 elementos correspondientes a moluscos y los 8 de Dasipodidae. La relación del 50% afectado, se mantiene, aproximadamente, dentro de cada taxón identificado, con excepción de *Ctenomys* para el cual alcanzan un valor del 65 %.

Estas marcas filiformes presentan un color que vira entre el rojo y el marrón y, en algunas oportunidades, llegan a cubrir la totalidad de la superficie del hueso a modo de entretejido o, incluso, de pátina.

Consideraciones generales para el bloque B.

El total de restos recuperados para este bloque se encuentra dominado netamente por el registro de *Ctenomys* (43%), predominando consecuentemente el NMI de esta muestra que, considerados con el resto del registro de roedores, alcanzan a un 75% del total de éste. No existen indicadores de consumo en relación al registro de roedores de este bloque. La incorporación de los mismos puede vincularse con variables múltiples (ver hipótesis planteadas en el capítulo VI) como, por ejemplo, comportamiento diferencial frente a un agente de transporte.

A diferencia del bloque infrayacente, los materiales presentan distintos estados de conservación: los restos de cánido y guanaco tienen un estado de meteorización incipiente o avanzado, que no se observa en los de dasipodido, en los que no se encuentran indicadores de consumo.

Esto permite proponer distintas vías de incorporación de los especímenes registrados en este bloque. En el caso de los restos de cánido y guanaco, la existencia de meteorización evidencia una exposición a agentes subaéreos que no se evidencian en el material de Dasipodidae. Estos últimos podrían haberse incorporado posteriormente, como consecuencia de los hábitos cavadores del grupo.

Prácticamente todos los restos recuperados de este bloque presentan marcas filiformes que, interpretadas como el resultado de la acción de raíces, incorpora un fuerte elemento de distorsión en el registro.

BLOQUE C

Moluscos

Se registran valvas correspondientes a 16 individuos de *Chilina* y 55 elementos de *Diplodon* con un NMI de 14.

Al igual que en A, la distribución de ambos taxones en el perfil está levemente desplazada: el registro de *Chilina* se ubica en niveles más profundos respecto de *Diplodon* (ver *ut supra*); presentando un rango intermedio en profundidad en el cual se encuentran ambas especies.

Peces

El registro de peces se reduce a 4 especímenes, 1 de ellos quemado.

Aves

De C se recuperaron astillas y fragmentos de diáfisis de aproximadamente 1 cm y “cilindros”. Sobre un total de 107 especímenes, 52 son fragmentos de diáfisis de huesos largos, 1 epífisis de tróclea, 1 fragmento de hemimandíbula, 1 de cráneo, 1 de escápula y 60 son inidentificables. De éstos se encontraron 3 fragmentos de diáfisis quemadas y con marcas de corte, 1 con marcas de roído, 2 de pisoteo y 6 con evidencias de exposición al fuego.

Mamíferos de gran tamaño

De un total de 123 especímenes, 107 corresponden a Mammalia indet. (7 quemados y 4 con evidencias de corte), los restantes a *Lama guanicoe* (1 quemado y 1 con marcas de corte). Los elementos identificados, en el caso de Mammalia indet., corresponden a: fragmentos de diáfisis (17), epífisis (2), siendo el resto inidentificable.

Los elementos recuperados atribuibles a *Lama guanicoe* son: diáfisis (2), epífisis (2), falange (1), vértebra (1), fémur (1), tibia (2), y cráneo (1).

Mamíferos de mediano tamaño

Dasipodidae
Proceden de C, 4 elementos (placas), 3 quemados.

Canidae
En C se halló la epífisis distal de un fémur derecho, con marcas de roído.

Mamíferos de pequeño tamaño

Rodentia
Para este bloque se registra un total de 253 especímenes atribuidos a: Rodentia (NISP=130), *Galea-Microcavia* (NISP=20), *Ctenomys* (NISP=103, con un NMI de 39) y *Reithrodon* (NISP=1). Se registra la mayor densidad de restos del complejo *Galea-Microcavia* con NISP= 20 y NMI=13.

Entre los restos atribuibles a *Ctenomys* pueden diferenciarse los tres grupos de tamaño descriptos, correspondiendo 37 al extremo superior, 2 al medio y menor. Se encontraron 55 especímenes quemados referibles a *Ctenomys* y 52 correspondientes a elementos de las extremidades.

Estado de conservación y marcas en general

El bloque C es el que presenta mayor número y diversidad de marcas. Se constata la presencia de "cilindros" o epífisis de huesos largos, lo cual ha sido interpretado como producto de la acción de carnívoros, así también como marcas de roído.

Es de destacarse que en este nivel no se observaron las marcas ocre descriptas previamente.

BLOQUE D

Moluscos

El registro de *Diplodon* y *Chilina* es simultáneo, encontrándose valvas completas. En el caso de *Diplodon*, se hallaron ambas valvas de un mismo individuo, con un NMI de 20. El total de valvas recuperadas de *Chilina* es de 3.

Peces.

Procede de este bloque la mayor cantidad de especímenes atribuibles a peces (NISP= 34).

Aves

Se registran 23 fragmentos de cáscara de huevo de ñandú, 5 de ellos quemados.

Mamíferos de gran tamaño

De la muestra de los niveles superficiales se recuperaron 71 fragmentos óseos indeterminables, de los cuales 9 corresponden a porciones de diáfisis, 1 "cilindro" y astillas; con marcas de roído (1), marcas ocres filiformes (1), huella de corte (1).

Atribuibles a *Lama guanicoe*, sólo se hallaron en la muestra 3 especímenes correspondientes a la diáfisis de un radio cúbito, un fragmento de vértebra, una rama mandibular derecha completa. Ninguno de estos restos presenta marcas de exposición al fuego ni las marcas descriptas para los bloques de niveles inferiores. Sólo un espécimen presenta huellas dudosas de corte.

Mamíferos de mediano tamaño.

Dasipodidae

La muestra considerada para D presenta 4 elementos, 3 de ellos quemados.

Canidae

En D se registró 1 falange y 3 costillas, sin marcas.

Mamíferos de pequeño tamaño

Se registra un total de 88 especímenes, de los cuales el mayor número corresponde a elementos post-craneanos incluidos en Rodentia indet. Aquí los taxones genéricos registrados se encuentran en número similar con un NMI de 5 para *Ctenomys*, 5 para el complejo *Galea-Microcavia*, y 1 para *Reithrodon*.

Consideraciones generales sobre el bloque D

Los restos procedentes del bloque conformado por los 50 cm superficiales, son sumamente abundantes e involucran el análisis de gran cantidad de variables (entre las cuales puede mencionarse el contacto cultural, el registro de cerámica e incluso el aprovechamiento actual del alero como refugio). De estos niveles superficiales sólo se consideró una muestra representativa del 10%.

Llama la atención la escasez de epífisis de huesos largos registrados. Se incrementa notoriamente el de peces. El registro de *Ctenomys* se nivela respecto del de los otros taxones de roedores.

V. CONSIDERACIONES SOBRE LOS INDICADORES DE ESTACIONALIDAD

1. La época de nidificación y postura de *Rhea americana* corresponde a la primavera. Las posturas más frecuentes son en los meses de septiembre y octubre, aunque algunas tempranas ocurren a fines de agosto. La incubación dura 40 días. De este modo, la presencia de fragmentos de cáscaras de huevos de esta especie permite proponer que su integración al sedimento es el producto de ocupaciones efectuadas durante la primavera o comienzos del verano. Este registro se encuentra en todo el perfil, aunque con distinta frecuencia, de acuerdo al bloque de niveles considerados, encontrándose la menor representación en B.
2. La época reproductiva de *Ctenomys* coincide con el fin del invierno y principios de la primavera. Como se expresó precedentemente, se distinguen tres grupos de tamaño en los cuales pueden intervenir distintas variables en su conformación (ver hipótesis en el punto III). Si se representa la importancia numérica de estos intervalos, comparando su registro para los bloques A, B y C, se observan tres estructuras diferentes. Si consideramos la hipótesis que propone que las diferencias de tamaño reflejan diferencias de edad, los intervalos pueden interpretarse como pirámides poblaciones, tomándolos como un modelo generador de hipótesis acerca del momento del año en que se produjo la incorporación del material al registro.

En A, la estructura resultante indica un equilibrio entre los tres tipos de edades que, de abajo hacia arriba, corresponderían a adultos, subadultos y juveniles. Este tipo de estructura, considerando que los nacimientos se efectúan tempranamente en la primavera, implica que las crías más tempranas ya se han desarrollado y el intervalo de menor tamaño representa a las crías más tardías. Una secuencia de este tipo puede encontrarse ya avanzado el verano.

En B, el intervalo inferior y el intermedio son subiguales, donde el desarrollo de las crías de la nueva estación alcanza el tamaño de adulto, correspondiendo a fines del verano.

En C, se observa un neto predominio del intervalo inferior, con una representación incipiente de los intervalos subsiguientes. Esto puede interpretarse como correspondiente a fines del invierno, donde sólo se encuentran francamente representados los adultos de la cría del verano anterior.

VI. CONSIDERACIONES SOBRE INDICADORES DE LA ALTERACION DEL REGISTRO

El análisis de las distintas variables, tales como variaciones en la presencia y frecuencia de los taxones registrados en el perfil, tipo de conservación, tipo de marcas presentes sobre el material, brindan información sobre los procesos de formación del sitio y alteración del registro, permitiendo efectuar las siguientes consideraciones:

Marcas filiformes ocre

En los materiales recuperados de los bloques A y B se observa la existencia de marcas filiformes de color ocre, virando entre el marrón y el rojo. Cada trazo individualmente alcanza a 1mm de espesor, aproximadamente, y una longitud promedio del orden del centímetro. Estas marcas llegan a unirse formando una mancha amorfa de color oscuro, que en algunos ejemplares cubre la pieza por completo formando una pátina. La tinción de algunos ejemplares es tan marcada que, observados por separado, parecen pintados o teñidos intencionalmente. Los filamentos individuales permiten ver que el resto del hueso permanece sobreelevado respecto de la porción teñida. Los huesos que se encuentran con este tipo de marcas no presentan evidencias de meteorización, sino por el contrario, un buen estado de conservación, lo que indicaría que las marcas son consecuencia de un proceso intrasedimentario.

Este tipo de marca puede interpretarse como el producto de una acción doble, mecánica y química de raíces. En el perfil excavado se constata la presencia de desarrollos radiculares (Curzio, com.pers.).

La presencia de raíces es en sí misma un indicador de un grado de alteración del registro, al cual se suma la consecuente dinámica de sedimentos y procesos físico-químicos que el desarrollo de un suelo implica. Dentro de esta interpretación, el 50% de los especímenes recuperados del Bloque B se encuentran afectados por marcas como las descriptas. De este modo, una de las variables intervinientes en la formación del registro de B, comparativamente más pobre, puede relacionarse con el desarrollo de un proceso de pedogénesis.

Marcas de corte

Se encontraron marcas de corte y cortes de distinto grado de complejidad. Las marcas que se observan en un primer análisis corresponden a cortes intencionales y a cortes preparados sobre los huesos largos. Los especímenes afectados son referibles a Mammalia indet. y *Lama guanicoe* en todos los casos y para todos los niveles, a excepción de un elemento atribuible a un cánido, procedente de B.

Evidencias de exposición al fuego

En todos los bloques se hallan evidencias de exposición al fuego, aunque varía la diversidad y cantidad de elementos representados.

En A alcanzan a 179, lo que representa aproximadamente el 21% de los restos recuperados de ese bloque. En este caso el mayor número corresponde a Rodentia.

En B el registro de especímenes quemados es escaso, alcanzando a 14, equivalente al 3% del total del bloque, donde los elementos representados en mayor número son fragmentos de cáscara de huevo.

En relación a los restos de Dasipodidae, si bien son de hábitos cavadores, las evidencia de exposición al fuego presentes en especímenes recuperados de A, sugieren un aprovechamiento como recurso alimenticio.

VII. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El análisis del material recuperado del sitio PA 11, y de su distribución en perfil, permitió reconocer distintos indicadores que evidencian la acción de diversos agentes intervinientes en la formación del registro. Los bloques de niveles definidos en función de hiatus en el registro, quedan además avalados por las características generales observadas en el material de cada bloque, que difieren de una a otra, según la variable considerada (como por ejemplo, taxones, partes representadas por taxón, tipos de alteraciones del material, estado de conservación, etc.). El análisis de los mismos permite efectuar las siguientes observaciones, a modo de conclusión:

1. En relación a la distribución diferencial del registro en el perfil, en los bloques A y C se repite la misma distribución de los moluscos dulceacuícolas *Chilina* y *Diplodon*. Dentro de cada bloque, en la base de la secuencia, *Chilina* se encuentra en niveles más profundos respecto de *Diplodon*, existiendo yuxtaposición de registro en niveles de profundidad intermedia. Estas diferencias en el registro pueden explicarse en función de causas tafonómicas: la resistencia mecánica de las valvas de *Chillina* es marcadamente mayor que las de *Diplodon*, y su morfología ovoide hace que, una vez incorporada al sedimento, se comporte como un rodado. Las valvas de *Diplodon*, por su forma aplanada, ofrecen una mayor resistencia a la migración en el seno del sedimento. Ambas especies se registran conjun-

tamente, en el bloque D, donde la incorporación del material es reciente y aún no se evidencian los efectos de los procesos postdepositacionales comentados.

En el Bloque A el hallazgo de fragmentos de valvas y restos postcraneanos de roedores, cementados por una arena sabulítica, con clastos de cuarzo, feldespato y mica, indica la existencia de un evento de inundación temporario del sitio.

2. La incorporación de *Ctenomys* al sedimento puede explicarse por diferentes hipótesis, no excluyentes:

a) como producto del hábito alimenticio de búhos o lechuzas.

b) como consecuencia de los hábitos cavícolas de *Ctenomys*.

c) Como resultado de una explotación como recurso por parte del hombre.

Respecto de cada hipótesis planteada cabe efectuar las siguientes consideraciones:

a) Las diferencias de tamaño con las que el género se registra en el sitio, pueden interpretarse con valores diferentes (ver hipótesis planteadas en el capítulo de sistemática), encontrándose representadas distintas clases de edad. Esta configuración es similar a la resultante de la selección indiscriminada efectuada por un predador rapaz, como búhos o lechuzas. En el sitio no se detectó la presencia de egagrópilas o bolos de regurgitación; sin embargo, estas aves viven actualmente en el área y su presencia y actividad en el pasado ha sido documentada por Pearson y Pearson (1993) para la región, a partir del análisis de los materiales de la Cueva Traful I. En esta cueva, el factor dominante en la configuración del registro ha sido la actividad predadora de búhos y lechuzas (Pearson y Pearson, 1993). Los valores arrojados por los distintos especímenes anatómicos registrados guardan una relación similar a la hallada en PA11: las hemimandíbulas se encuentran en mayor número respecto de los premaxilares y los cráneos completos, sin registrarse piezas mandibulares completas. Sin embargo, las frecuencias de individuos presentes en uno y otro sitio son muy diferentes, siendo en todos los casos marcadamente menor en la Cueva Traful I que en PA11. En Cueva Traful I, el registro máximo corresponde a la capa 9, datada en 6 240 años A.P., con una frecuencia relativa dentro de los otros roedores del 35 % aproximadamente. En la capa 4 media, datada en 2 720 años A.P., no alcanza a 10 % y en la capa 3A, fechada en 2 230 años A.P., es de aproximadamente el 30%. La presencia de *Ctenomys* en PA11 siempre es superior al 50% del registro, en todos los bloques.

Esta clara diferencia en el registro de uno y otro sitio sugiere una fuente de incorporación adicional de *Ctenomys* para PA11.

b) En el perfil resultante de la excavación de PA11 no se observaron galerías que permitan explicar el gran número de individuos de *Ctenomys* registrados en todos los niveles. En este sentido podríamos considerar que la probabilidad de encontrar una mayor densidad poblacional es mayor si se asume que se trata de *C.socibilis*, de hábitos gregarios a diferencia de la mayoría de las especies de este género. Esta especie se encuentra presente en la región pero su identificación sistemática, contando exclusivamente con material óseo, se hace dificultosa.

Si consideramos la muestra obtenida por trampeo en el área de Cerro Leones (Pearson y Pearson, 1993) observamos que la representación de *Ctenomys* es de 2 individuos sobre un total de 443 ratones.

c) Avalan esta hipótesis la existencia de restos de *Ctenomys* quemados. La mayoría de los materiales craneanos de la especie que se encuentran quemados corresponden a individuos subadultos. Esto podría estar en relación con un patrón cultural acerca del consumo de la especie. Es de destacarse que los ejemplares de esta especie poseen un penetrante olor ácido posiblemente como consecuencia de sus hábitos de vida (Diego Verci. com. pers.).

Ninguna de las hipótesis planteadas alcanza a explicar las características y dimensiones del registro de este taxón en el sitio. Como se señaló previamente no son excluyentes y más bien puede proponerse su interacción, pudiendo variar según el bloque considerado. Así, en A la hipótesis que se encuentra avalada por la existencia de restos de esta especie con evidentes signos de exposición al fuego. Las características del registro del bloque B, se explican preferentemente por las hipótesis b) y c) e incluso debe considerarse la posibilidad de incorporación de material alóctono: los elementos representados mayoritariamente en el bloque B son las bulas timpánicas (de Rodentia indet.) o fragmentos craneanos (premaxilares y hemimandíbulas de *Ctenomys*) que ofrecen mayor resistencia mecánica pero que además, por su alto grado de esfericidad, presenta un mayor rodamiento.

3. La presencia de *Lama guanicoe* en el sitio se vincula con actividad antrópica aunque con una baja frecuencia. La evidencia disponible no permite decidir si estas características son consecuencia de prácticas culturales específicas o de una disponibilidad estacional diferencial del recurso.

ENUNCIADOS OBSERVACIONALES

1. La muestra general de la fauna es, en cuanto a taxones representados, variada, incorporando productos de distinto origen.
2. El resultado del análisis faunístico avala la separación de los cuatro bloques propuestos al comienzo del trabajo, en cuanto a contenido.
3. Las diferencias encontradas en el registro del bloque B, tanto en referencia al tipo de restos como estado de conservación del material y tipo de marcas encontradas, permite proponer que el registro faunístico de este bloque es la resultante de variables múltiples entre las cuales son de gran peso las debidas a factores tafonómicos y procesos de formación del sitio.
4. Esto queda evidenciado, particularmente, por la alta densidad de individuos de *Ctenomys* registrada en el bloque B; puede interpretarse como producto de los procesos de formación del sitio, donde el acarreo de material sedimentario por la pendiente relacionada con el perfil, puede haber tenido un papel dominante.
5. El registro faunístico permite reconstruir un ambiente de características similares al que se encuentra actualmente en la región.
6. Los indicadores ambientales permiten proponer que el registro se configuró dominantemente durante los meses de primavera-verano.
7. Las marcas filiformes de color ocre pueden vincularse a la acción de raicillas. En este caso, su preponderancia en el nivel B representaría el desarrollo franco de un proceso pedogenético, el cual comprometería al material allí presente.

VIII. BIBLIOGRAFIA

ATALAH, G.A.
1976
Presencia de *Chaetophractus villosus* (Edentata, Dasypodidae). Nueva especie para la región de Magallanes. Chile. *Anales del Instituto de la Patagonia,* VI (1-2): 169-171. Punta Arenas.

BOND, M.; CAVIGLIA, S.E. y L.A. BORRERO
1981
Paleoetnozoología del alero de los sauces (Neuquén, Argentina); con especial referencia a la problemática presentada por los roedores en sitios patagónicos. *Trabajos de Prehistoria,* Publicación Nº 1, Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, pp. 95-111. Buenos Aires.

BORRERO, L.A.
1981
La economía prehistórica de los pobladores del alero Los Sauces (Neuquén, Argentina). *Trabajos de Prehistoria,* Publicación Nº 1, Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, pp.113-126. Buenos Aires.

BORRERO, L.A.; J.L. LANATA, y B. VENTURA
1992
Distribuciones de hallazgos aislados en Piedra del Aguila. *Análisis espacial en la arqueología patagónica.* Borrero y Lanata Compiladores, pp. 9-20 Ed. Ayllú. Buenos Aires.

CAVIGLIA, S.E. y L.A BORRERO
1981
Consumo de Moluscos en el alero de Los Sauces (Neuquén, Argentina): su importancia como recurso estable. *Trabajos de Prehistoria,* Publicación Nº 1, Instituto de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, UBA, pp. 79-89. Buenos Aires.

CRESPO, J.A.
1974
Comentario sobre nuevas localidades para mamíferos de la Argentina y de Bolivia. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia".* Zool. XI (1).

CRIVELLI MONTERO, E.A.
1987
La "Casa de Piedra Ortega" y el problema del Patagoniense Septentrional. *Comunicaciones* Primeras Jornadas de Arqueología de la Patagonia, Trelew, junio 1984, pp.75-83. Rawson.

MENGONI GOÑALONZ, G. y M. SILVEIRA
1977
Análisis e interpretación de los restos faunísticos de la Cueva de Las Manos (Ea. Alto Río Pinturas, Provincia de Santa Cruz) *Relaciones,* Sociedad Argentina de Antropología, X: 261-270. Buenos Aires.

MENGONI GOÑALONZ, G
1988
Análisis de materiales faunísticos de sitios arqueológicos. *Xama,* 1. Mendoza.

MUÑIZ, F. J.
El ñandú o avestruz americano. *Escritos Científicos "La cultura Popular",* pp 109-237, (sin mención de año de publicación).

ORLOG, C.C.
1963
Lista y distribución de las Aves Argentinas. *Op. Lilloana,* IX, 377 pp.

PEARSON, A. K. y O.P PEARSON.
1993
La fauna de mamíferos pequeños de la Cueva Traful I, Argentina: Pasado y Presente. *Præhistoria 1*: 211-224. Buenos Aires.

TONNI, E P.
1981
Restos de aves hallados en el alero de Los Sauces (Neuquén, Argentina). *Trabajos de Prehistoria*, 1: 79-89. Buenos Aires.

TAMBUSSI, C. y E.P.TONNI
1985
Aves del sitio arqueológico Los Toldos, Cañadon de Las Cuevas, Provincia de Santa Cruz (República Argentina). *Ameghiniana* 22 (1-2): 69-74.

Registro de Rodentia indet. comparado por bloques									
	NE	**HL**	**CR**	**BL**	**IL**	**QU**	**MT**	**FR**	**NMI**
D	60	43	-	3	-	3	-	14	5
C	130	59	-	3	11	52	-	57	6
B	120	19	14	29	16	1	57	56	15
A	369	139	14	2	7	66	9	207	14

Tabla 1: Referencias: NE=Número de elementos; HL= huesos largos; CR= cráneo; BL= Bula; IL= Olleon; QU= evidencias de exposición al fuego; MT=marcas filiformes de color ocre; FR= Fragmentos indeterminables; NMI= Número Mínimo de Individuos.

Registro de *Ctenomys*													
	HMD			HMI			PM			MT	QU	NMI	TOTAL
	G	M	CH	G	M	CH	G	M	CH				
D	1	-	1	6	1	-	4	-	1	-	-	6	14
C	36	3	1	37	1	2	19	2	1	-	27	37	102
B	66	64	3	·7	14	5	51	7	5	115	2	66	179
A	30	22	15	25	6	7	20	12	9	78	8	30	146

Tabla 2: Referencias: HMD= hemimandíbula derecha; HMI= hemimandíbula izquierda; PM = premaxilares completos; G= grande; M= mediano; CH= chico.

Registro de *Galea-Microcavia*							
	HMD	HMI	PM	MT	QU	NMI	TOTAL
D	5	5	2	-	-	5	12
C	13	2	5	-	-	13	20
B	3	3	6	6	-	3	6
A	9	6	3	3	1	9	18

Tabla 3: La mayor densidad de restos corresponde a C (NMI=13) y la menor (NMI=3) a B.

Registro de Reithrodon							
	HMD	HMI	PM	MT	QU	NMI	TOTAL
D	1	1	-	-	-	1	2
C	1	-	-	-	-	1	1
B	1	5	-	2	-	5	5
A	5	5	1	4	-	5	11

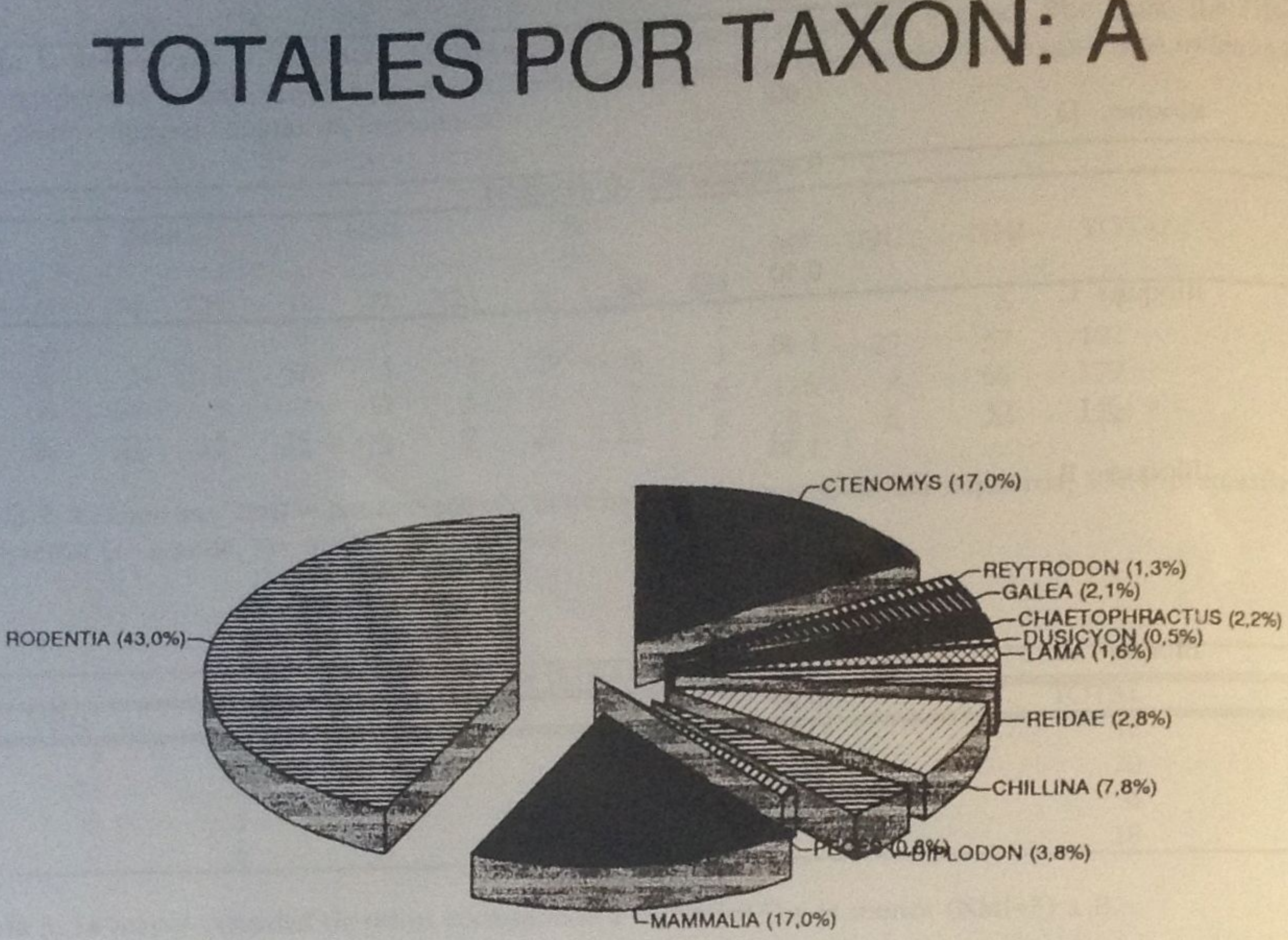
Tamaño	**Bloques**		
	A	B	C
CH	15	5	2
M	22	64	2
G	30	66	37

Tabla 4: NMI de *Ctenomys* por grupos de tamaño definidos comparados por bloque.

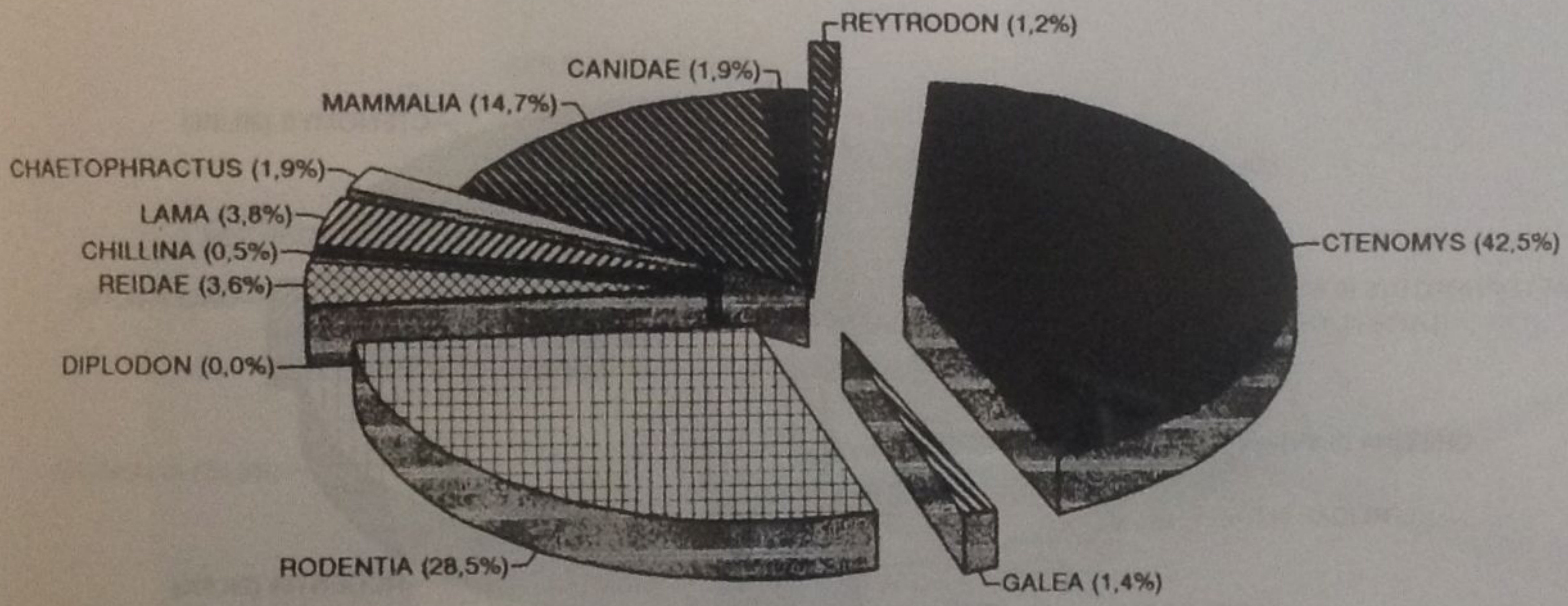
Perfil esquemático donde se representan los niveles de estratigrafía artificial,correspondientes a cada hiatus, interviniente en la definición de los bloques.

	0.00
Bloque D	
	0.40
	0.50
Bloque C	
	1.40
	1.50
Bloque B	
	1.90
	2.00
Bloque A	
	3.50
	3.60

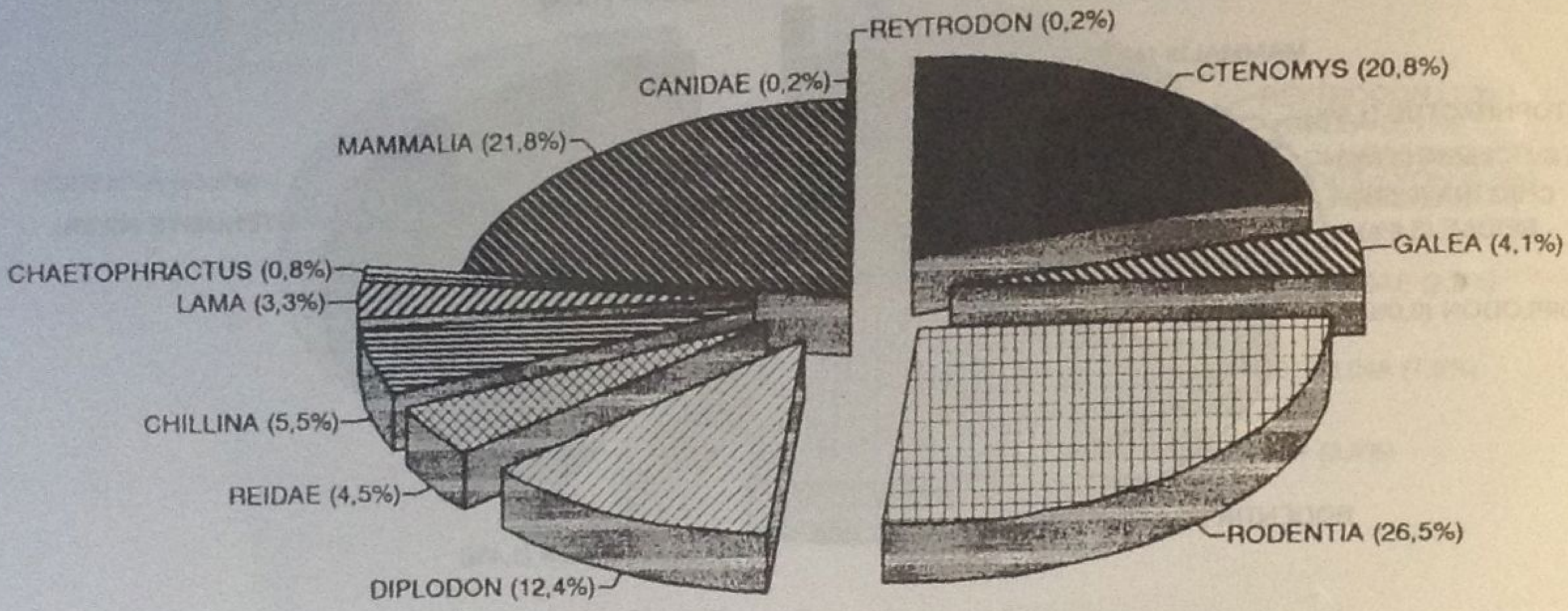
Gráfico 1: Total de especímenes registrados por taxón comparados por nivel.



TOTALES POR TAXON: B



TOTALES POR TAXON: C



TOTALES POR TAXON: D

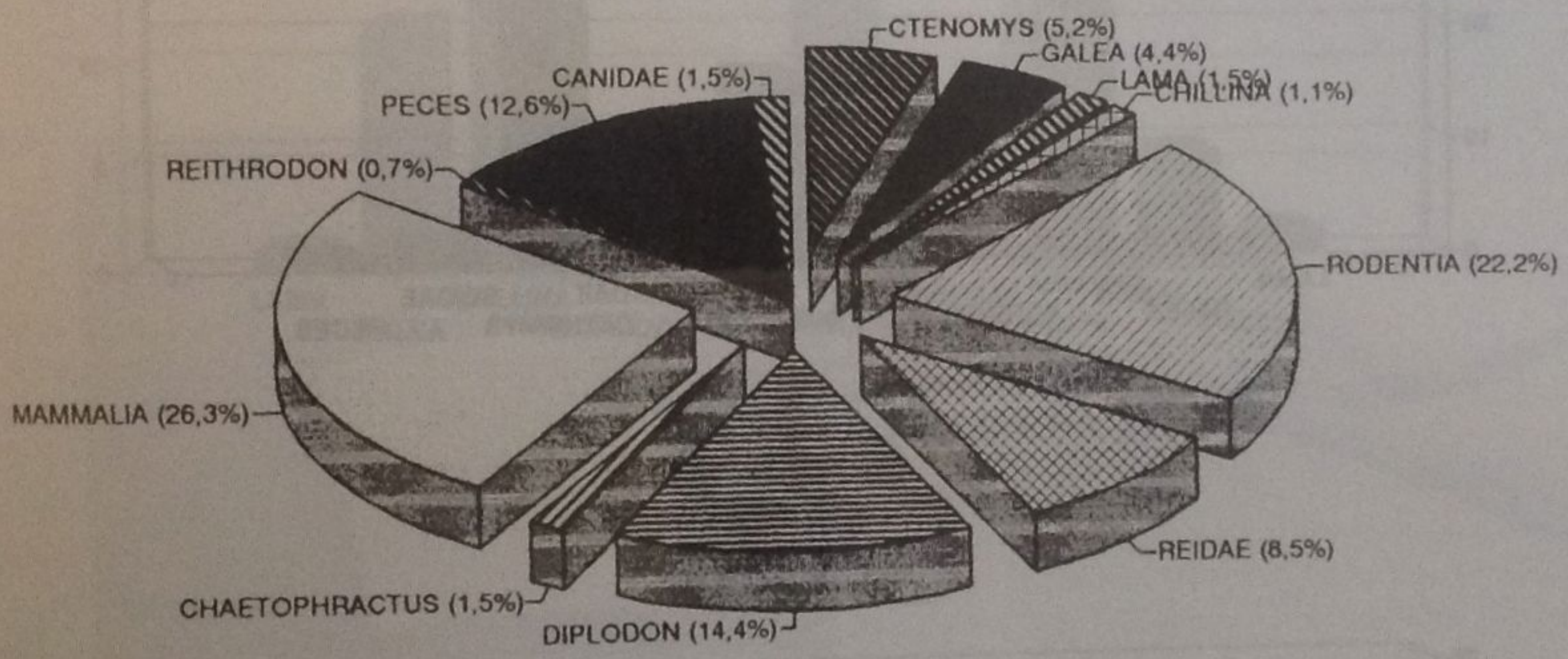
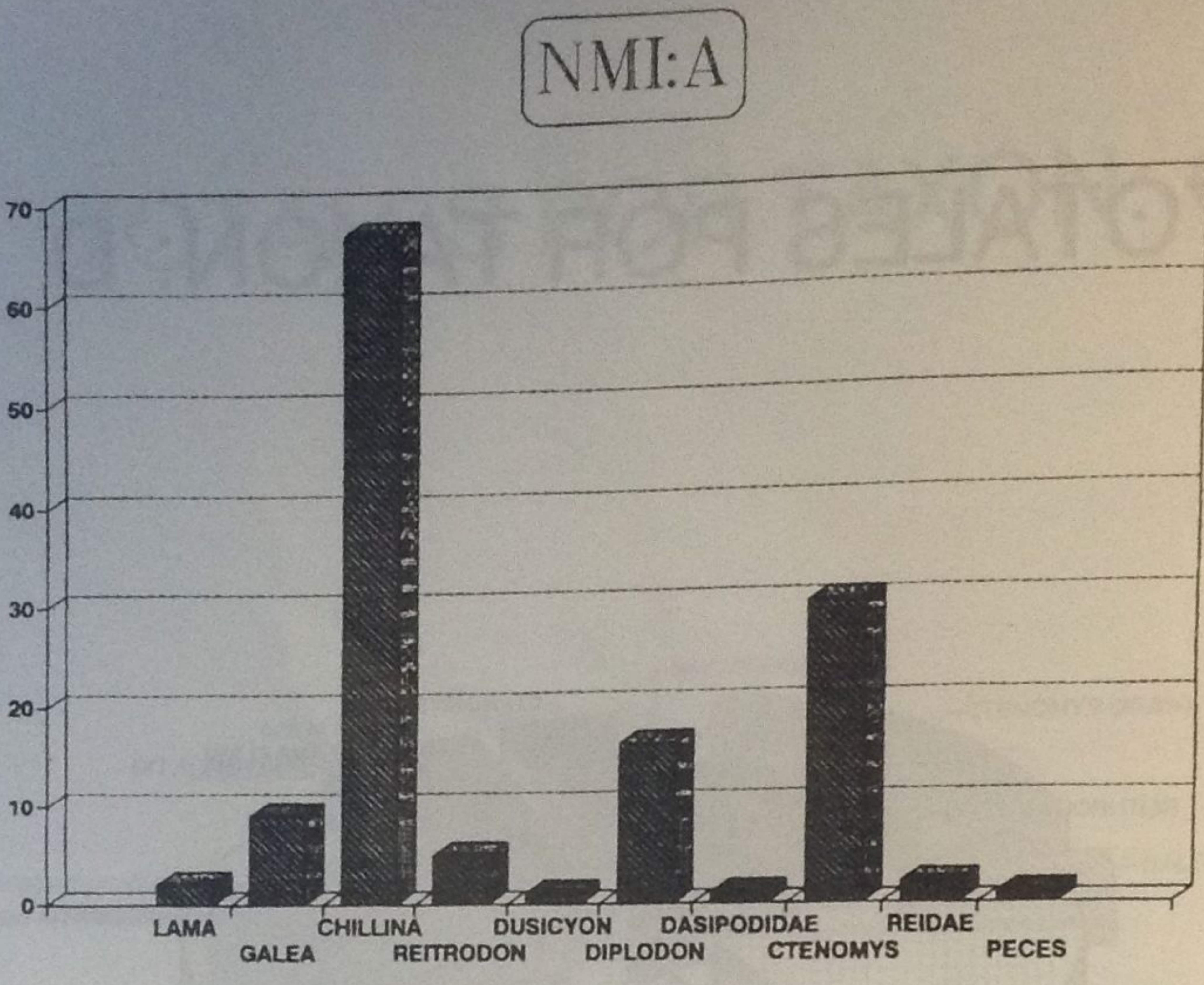
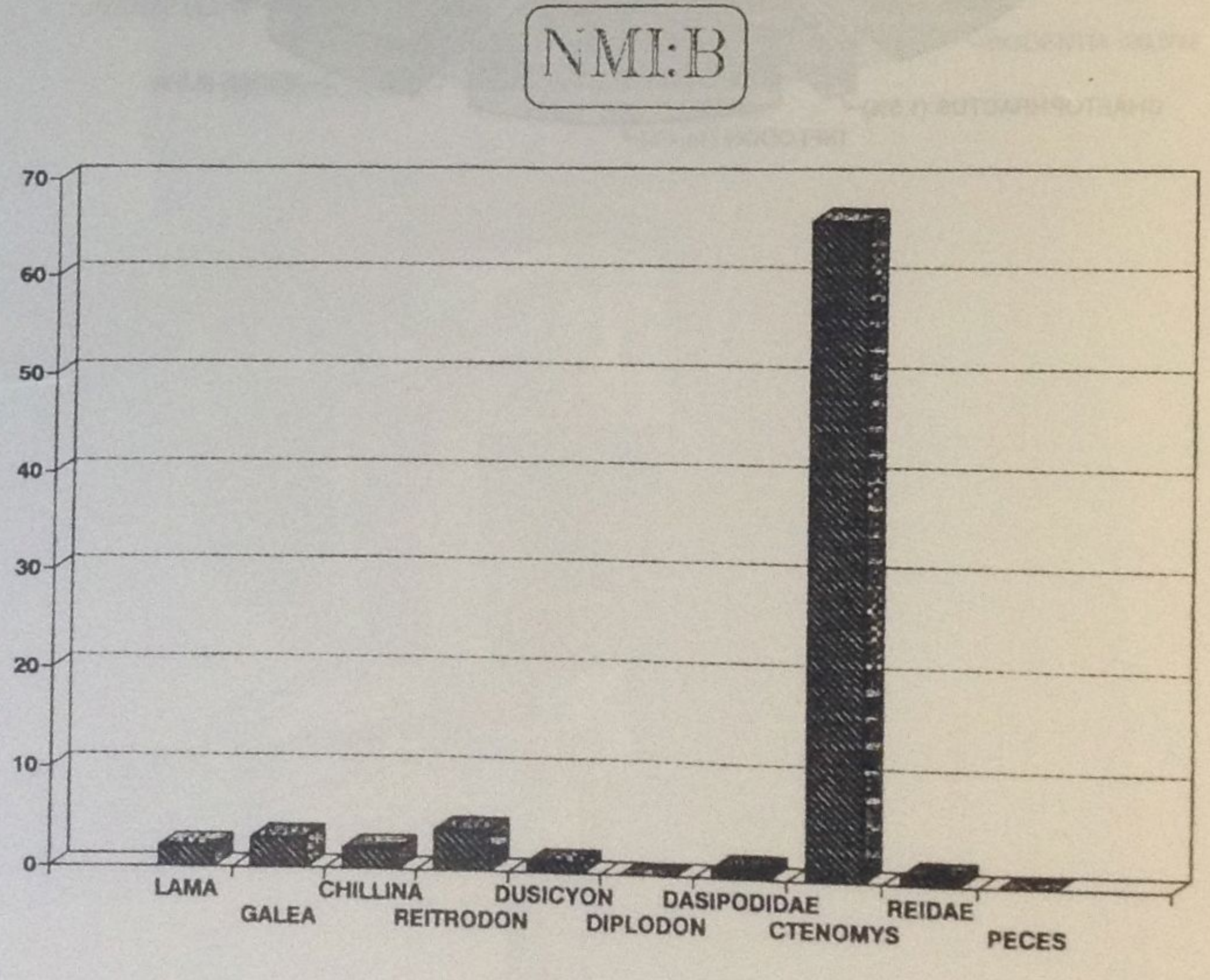
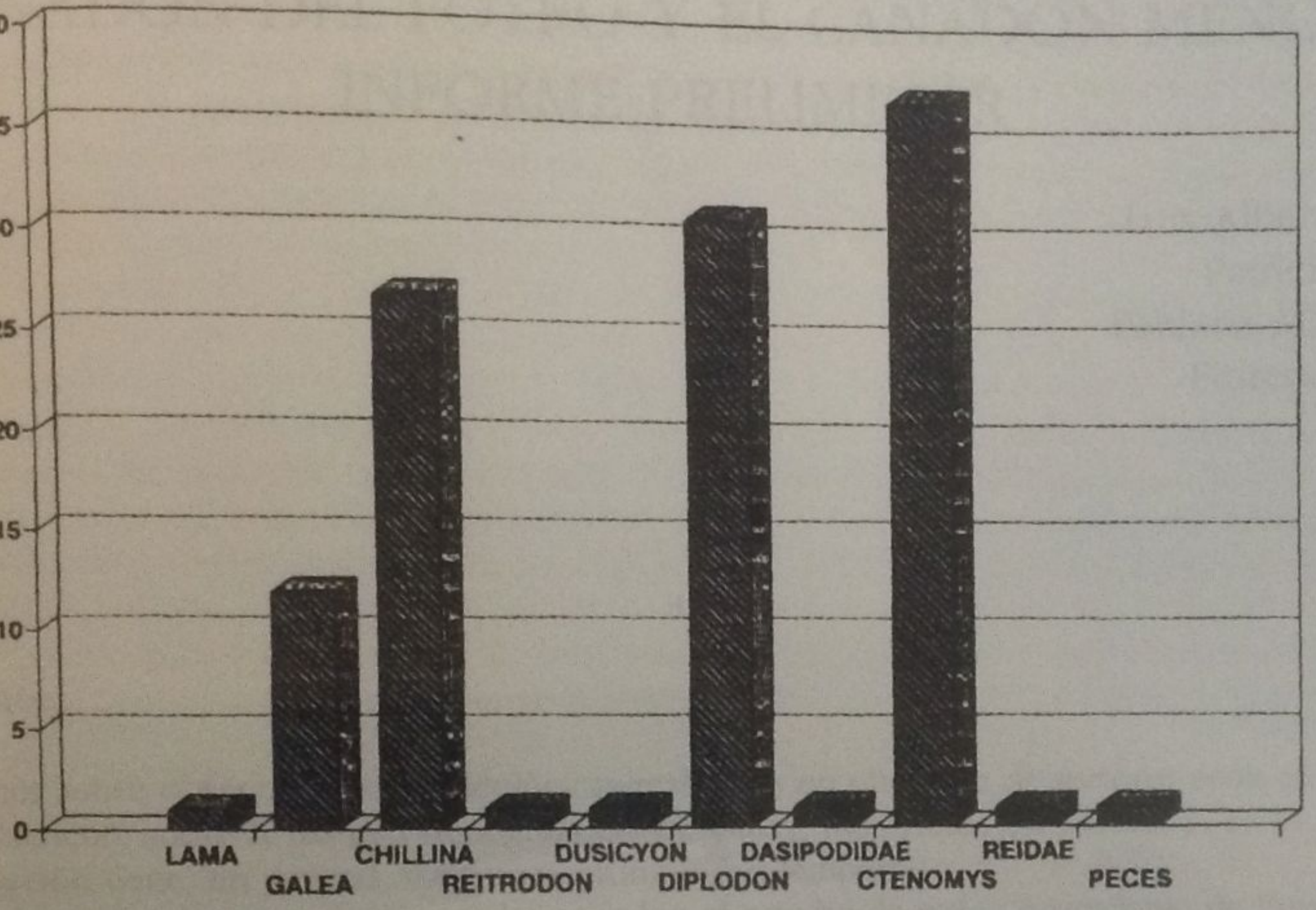


Gráfico 2: NMI por taxón comparados por bloque.



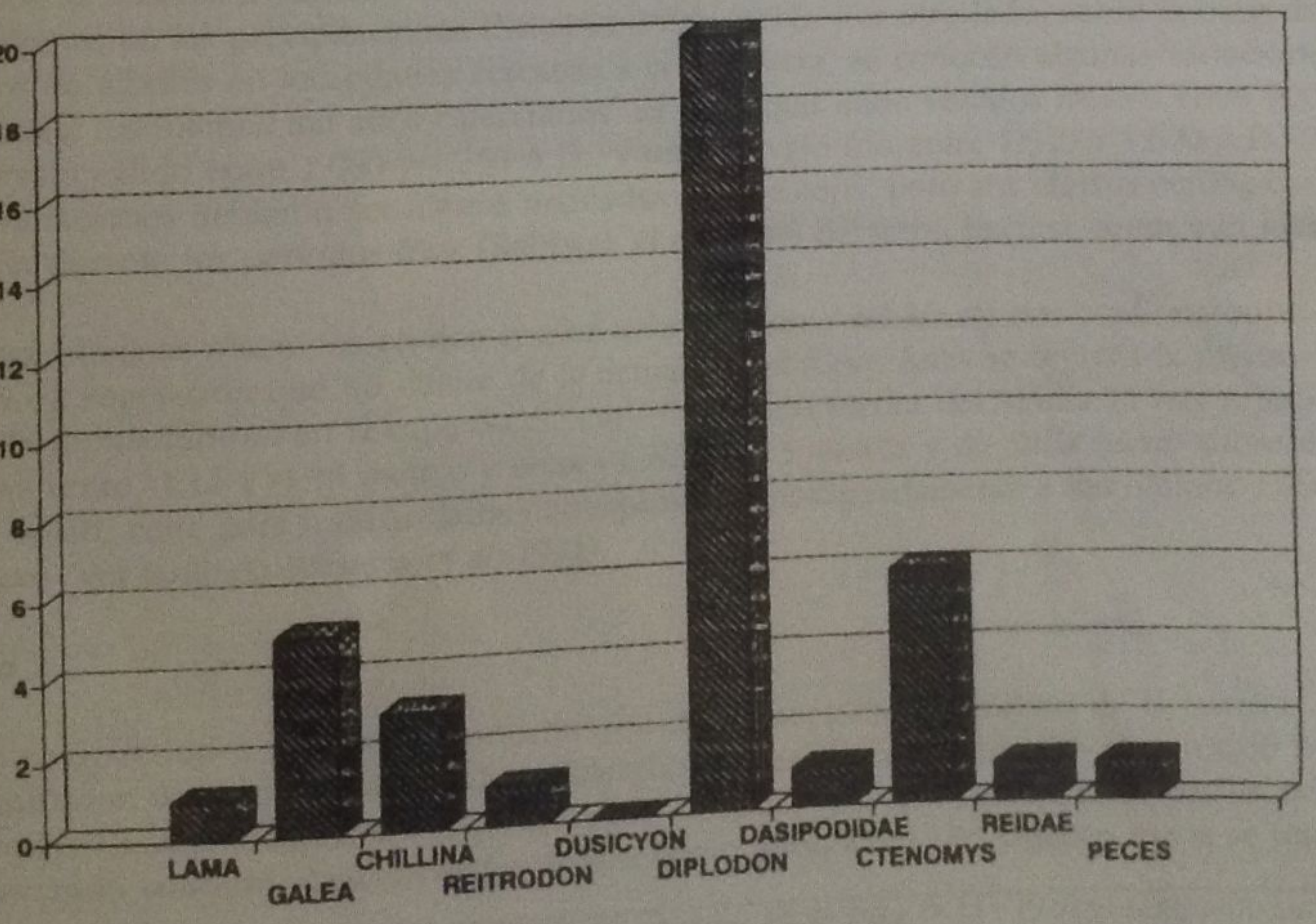


NMI:C



0
5
10
15
20
25
30
35
40
LAMA
GALEA
CHILLINA
REITRODON
DUSICYON
DIPLODON
DASIPODIDAE
CTENOMYS
REIDAE
PECES

NMI:D



0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
LAMA
GALEA
CHILLINA
REITRODON
DUSICYON
DIPLODON
DASIPODIDAE
CTENOMYS
REIDAE
PECES

LA MARGEN DERECHA DEL RIO LIMAY ENTRE EL CAÑADON DEL POTRO Y EL CAÑADON MENCUE. INFORME PRELIMINAR

Luis Alberto Borrero*
Patricia Campan*
Fabiana María Martin*
Florencia Borella*

Introducción

Informaremos sobre observaciones arqueológicas realizadas en una serie de sectores entre el cañadón del Potro y el Mencué, sobre la margen rionegrina del río Limay, incluyendo excavaciones en el Alero Arias. Esta información tiene, en general, muy poca profundidad temporal.

Las referencias paleoclimáticas locales se basan sobre el estudio de polen procedente de Epullán Grande (que abarcan desde el 5.000 A.P. hasta el Actual) y Epullán Chica (2.200 A.P. - Actual) (Stutz 1994). En estas dos cuevas, localizadas a unos cinco kilómetros del río Limay, están representadas las comunidades vegetales actuales, con Poaceae, Compositae, Tubuliflorae, *Mulinum* y Papilionideae (Stutz 1994). En lagos salinos cercanos a la desembocadura del río Negro se analizaron secuencias polínicas que abarcan el Holoceno Medio y Tardío. El clima indicado para este lapso es árido a semiárido, pero los pocos cambios registrados se refieren a condiciones básicamente locales (crecimiento del lago) y parecen controladas por variaciones en las precipitaciones (Schabitz 1991, 1994). Por otro lado, sobre la base de información de anillos de árboles en localidades cercanas a la cordillera, se conocen algunas variaciones para aproximadamente los últimos mil años calendarios. Se sabe que hubo veranos frescos entre 900 y 1.070 A.D., un intervalo cálido entre 1.080 y 1.250 A.D., y un intervalo frío entre 1.540 y 1.670 A.D. (Villalba 1993). Estas variaciones debieron ser menos marcadas en la estepa, pero sus efectos ecológicos, por ejemplo aridización durante los períodos fríos (Rabbasa *et al.* 1989) debieron hacerse sentir aún fuera de la Cordillera.

Los datos antracológicos obtenidos en dos cuevas sobre el curso del Limay son confirmatorios de la existencia pasada de vegetación que no difiere de la actual. En el Alero Arias se registra la presencia de carbones de *Salix humboldtiana* en la capa 6 (-57 cm). En el sitio Piedra del Aguila 11 hay representación de *Berberis* sp. entre -1.12 y -1.18 metros y entre -1.70 y -1.73 metros y de *Salix humboldtiana* a -0.6 metros (M.E. Solari, com. pers.). Estos datos corresponden aproximadamente a los últimos 1.000 años radiocarbónicos (ver también Rabassa *et al.* 1992).

Metodología

Se realizaron prospecciones, las que se concentraron en los sectores inundables de la cuenca. Durante las mismas se realizaron transectas transversales, alineadas o separadas, ubicadas en sectores de homogeneidad vegetacional. Cada una de estas transectas cubre 1.000 m^2, los que fueron examinados exhaustivamente, recuperando tanto información arqueológica como tafonómica. En algunos casos se utilizaron, en

* *Programa de Estudios Prehistóricos (CONICET), Bartolomé Mitre 1970, Piso 5º "A", (1039) Buenos Aires.*

forma complementaria, transectas más largas, principalmente en la costa del río. También se examinaron perfiles naturales, lo que se completó con sondeos exploratorios de 50 por 50 centímetros destinados a registrar la existencia de materiales en estratigrafía. En casos como el del Alero Arias, donde se ubicaron materiales en estratigrafía, se realizaron excavaciones sistemáticas más amplias. La zona trabajada es de aproximadamente 10 kilómetros por 100 metros, sobre la costa del río Limay, y con entradas de hasta tres kilómetros en los cañadones. La referencia básica es el Puesto Arias, desde el que se realizaron las prospecciones.
Se utilizan las categorías líticas establecidas por Nami para el trabajo de Piedra del Aguila (ver Borrero y Nami, en este volumen). Precisamos aquí que la categoría Miscelánea incluye "aquellos artefactos líticos que algunos autores denominan desechos ... es decir aquellas piezas líticas que no presentan característucas definitorias para su clasificación, o aquellos trozos de lascas muy fragmentadas, imposibles de ser asignados a las categorías utilizadas para nuestros objetivos (fragmentos distales o proximales de lascas, trozos de lascas irreconocibles, microlascas sin talón, bulbo, cono de aplicación de la fuerza, etc.)".

Los materiales de superficie

Cañadón del Potro:
Es un cañadón profundo, surcado por un arroyo temporal. Está muy transformado por la construcción de un camino asociado con la represa de Pichi Picún Leufú. Se realizó una prospección general en la que se examinaron perfiles y se recorrieron el fondo y bordes del cañadón, hasta unos 2 kilómetros desde el río. Sólo se realizaron hallazgos aislados (Tabla 1), ninguno de los cuales parece estar en posición original. Aparentemente ha habido reptación de materiales desde el borde de las pampas, siendo las lluvias la principal causa. Las evidencias de redepositación de materiales líticos y óseos son muy claras. Desde el punto de vista de las materias primas líticas, hay que mencionar la disponibilidad de madera fósil.

	Lasca cortical	**Lasca interna**	**Núcleo**
Talud	6	2	2
Piso cañadón	3	2	-

Tabla 1. Hallazgos aislados en Cañadón del Potro.

Entre el embalse pequeño ubicado al sur de la isla frente a Puesto A. Martínez y Puesto Arias:
Se realizaron tres transectas de 300 metros de largo y un ancho aproximado de 10 metros, paralelas al río. Una se ubicó en la estrecha planicie aluvial, otra en el talud y otra en la pampa alta. Se observa que el material aparece regularmente en el talud (Tabla 2). La pampa parece el lugar de origen de este material. En la planicie aluvial ha de haber mucho material enterrado en el coluvio al pie del talud, lo que se comprobó en un sector en el que se realizaron sondeos (Sitio Arias 3, ver abajo). El material en superficie aumenta cerca de los conos de deyección.

	Lascas corticales	**Lascas internas**	**Misceláneа**	**Núcleos**
Planicie aluvial	2	1	4	-
Talud	2	6	9	2
Pampa	7	9	7	1

Tabla 2. Hallazgos aislados en 'Transectas largas' entre Embalse pequeño ubicado al sur de la isla frente a Puesto A. Martínez y Puesto Arias.

Cañadón del Puesto Arias:
Es un cañadón poco profundo y abierto, que raramente excede los 30 metros de ancho (Borrero 1994, MS). No presenta perfiles naturales. Está ubicado inmediatamente al Norte del Alero Arias, a unos 200

metros. Tiene manantiales muy separados entre sí. Se realizó una prospección general, y sólo se descubrieron materiales aislados (Tabla 3). A unos 200 metros del río hay afloramientos de filones de cuarzo.

	Lascas corticales	Lascas internas	Núcleos
Borde de pampa	7	2	2
Fondo	3	2	-

Tabla 3. Cañadón Puesto Arias.

Alrededores del Puesto Gallardo (a unos 6,5 km al Sur de Puesto Arias):
Aquí se observaron concentraciones de material, probablemente redepositado, en cada cono de deyección (Tabla 4). En esta zona la pampa está mucho más alta (más de 50 metros), implicando una comunicación entre éste y la planicie aluvial mucho más pautada. De todas maneras se puede apuntar que las concentraciones observadas coinciden con la localización de los sectores donde la circulación entre la Pampa de Nogueira y la planicie aluvial es más factible. Arriba de una de las concentraciones, cercanas a Puesto Gallardo, se ubicó un sitio (Puesto Gallardo, ver abajo), que suponemos es el lugar de origen de esos materiales. Este tema ya se trató en una discusión sobre la arqueología del Chocón, donde la ubicación de sitios a cielo abierto en las terrazas bajas se relacionaba con zonas de paso a tierras altas. Esto se correlacionaba con una mayor diversidad de recursos en relación con la registrada en otros tipos de sitios reconocidos allí (Borrero 1986).

	Lasca cortical	Lasca interna	Lascas adelgazam. bifacial	Núcleo	Miscelánea
Cono 1	12	2	-	2	6
Cono 2	5	6	8	2	2

Tabla 4. Alrededores de Puesto Gallardo.

Cañadón Mencué:
Es un cañadón muy grande, de una boca de unos dos kilómetros de ancho, surcado por un curso de agua temporal. Hay manantiales. Se realizaron prospecciones generales, que permitieron el hallazgo de materiales aislados en medio de las notables acumulaciones de arena en la desembocadura. Todo este material parece redepositado. No se exploró el interior de este cañadón.

Transectas transversales

Una serie de transectas transversales fue planteada cada 500 metros en la Pampa de Nogueira. Entre Puesto Mariano (Cañadón Mencué) y Puesto Arias se realizaron 12 transectas. La visibilidad es muy buena, y raramente la cobertura vegetal llegaba al 25%. En las cercanías del alero Arias se ubican dos transectas en las que se produjeron escasos hallazgos, en ambos casos sobre la planicie. La transecta #59, a 150 metros, produjo un hallazgo (Borrero *et al.* 1992: 16), y la #58, a 50 metros, produjo dos hallazgos. Esta última transecta fue planteada sobre la base de un hallazgo previo de una lasca cortical. Las transectas #55-56 se ubican al Sur, la #59 al Norte del alero (Tabla 5).
Resulta claro que, prácticamente en cualquier lugar en el que se plantee una transecta transversal en la pampa, existen posibilidades de interceptar al menos una pieza arqueológica, pero que sólo raramente se encontrarán varias piezas concentradas. Esto implica un patrón sumamente disperso de actividades humanas.

Transectas	Lascas corticales	Lascas internas	Mis.	Núc.	Material orgánico	Total lítico
T24	1	-	-	-	-	1
T25	-	-	2	-	-	2
T26	-	-	-	1	-	1
T27	-	-	-	-	-	-
T28	-	-	-	-	-	-
T29	-	-	-	-	-	-
T30	-	2	2	-	Dos valvas de *Diplodon* sp.	4
T55	2	1	-	-	-	3
T56	1	3	1	-	-	5
T57	-	1	-	-	Fg. escápula oveja, w = 4; húmero oveja, w = 4	1
T58	2	-	-	-	-	2
T59	1	-	-	-	Fémur oveja, w = 3	1
Total	7	7	5	1	-	20

Tabla 5. Transectas realizadas en la Pampa de Nogueira.
Mis. = Miscelánea
Núc. = núcleos

Sitios

En la pampa ubicada arriba del alero, hacia el SE, a unos 150-160 m del borde, hay un sitio (Arias 2) que tiene características de taller/cantera (ver criterios en Borrero y Nami, en este volumen). El material, escaso y disperso, coincide en distribución con un extenso "guadal" que presenta materiales aptos para la talla (H.G. Nami, com. pers.). Además se halló un sitio a cielo abierto (Arias 3), aunque muy transformado por el coluviamiento. Se ubica a unos 10 metros de la costa actual del río. En un sondeo de 50 x 50 centímetros se ubicó un raspador sobre madera fósil. Además había materiales semienterrados que incluían dos desechos y dos lascas (una sobre calcedonia). No se observaron restos óseos. Parece difícil defender que estos materiales están en posición original.

Como escalón entre la planicie aluvial y la pampa alta hay una barda de altura variable. En general sobre la barda se realizan hallazgos aislados, muy raramente concentrados. Al pie de la barda la cantidad de material es mayor, aunque también se lo encuentra aislado. Se puede defender que la mayor parte del material depositado sobre la actual planicie aluvial ha reptado desde la pampa alta. Sin embargo parece probable que las ocupaciones inferiores de Piedra del Aguila 11, sobre la orilla izquierda del río Limay, estuvieran muy cerca de ese plano. En ese caso no hay razones para pensar que hubo redepositación. La ubicación entre las paredes rocosas por un lado, y lo abrupto de la ladera sobre la que se abre por el otro, hacen que la expectativa de reptación de materiales sea allí muy baja.

Arriba de Puesto Gallardo se ubicó un sitio arqueológico bastante extenso, pero de densidad baja. No se realizaron trabajos por estar fuera del área inundable.

Alero Arias

El Alero Arias se encuentra ubicado sobre la margen derecha del río Limay, a unos 20 metros por sobre el mismo, muy cerca del Puesto Arias. Fue descubierto durante una prospección realizada por uno de nosotros y J.L. Lanata en Abril de 1989. En esta zona hay una barda de 20 metros de alto, sobre la que se abre el alero.

Se trata de un alero relativamente expuesto, orientado hacia el Norte. Tiene un largo de 13 metros y un ancho variable entre 2 y 4 metros (Figura 1). Se encuentra ubicado frente al sitio Piedra del Aguila 11 (que se encuentra a los 285°). Una visual a la desembocadura del arroyo Sañicó da 220°. Su distancia al río es actualmente variable, debido a los manejos de las represas, pero resulta claro que siempre estuvo dentro de un radio de unos 200 metros. En la planta del alero se observa una línea de bloques que sigue aproximadamente la línea de goteo de la visera. Esto sugiere que la misma pudo ser más extendida en el pasado.

Una capa de guano de chivo (con un espesor variable entre 12 y 20 centímetros, que se hacía más espeso hacia el Sur) cubría completamente la superficie del sitio. Esta capa está muy consolidada, probablemente como resultado del continuo pisoteo de los animales, que buscan refugio allí por la noche.

Inicialmente se realizó un sondeo de 0,25 x 0,25 x 0,54 metros, en el que se ubicaron, por debajo de la capa de guano, una lasca cortical, un fragmento de hueso indeterminado y carbones. Al establecerse que había materiales en capa, se detuvo el sondeo, para plantear excavaciones sistemáticas. Se excavaron dos cuadrículas discontinuas de 1 x 1 metros (Figura 1).

Las cuadrículas se profundizaron hasta llegar a lo que parece roca de base, a aproximadamente 120 centímetros. Dada la homogeneidad del sedimento limo-arenoso, que también incluye abundante roca meteorizada del alero, se excavó por capa artificial de cinco centímetros, respetando capa natural, con registro de los materiales en planta. El proceso de meteorización de la roca que forma el techo del alero es actualmente continuo, con evidencia de caída de algunas rocas grandes. Esos aportes del techo fueron claramente identificados en la estratigrafía. El material no recuperado en planta, usualmente fragmentos muy pequeños o restos de roedor, fue zarandeado en malla de 2 milímetros.

Los hallazgos comienzan a -16/-18 centímetros. Hay algunos signos de perturbación reciente. Se encontró un alambre, uno de cuyos extremos llegaba hasta una profundidad de 29 centímetros. Se encontró la base de un poste realizado en madera de sauce (*Salix humboldtiana*) de unos 9 centímetros de diámetro, clavado entre -22 y -77 centímetros, que atravesaba el guano e ingresaba en el sedimento limo-arenoso. Desde la superficie no se lo veía, ya que estaba cubierto por el guano. Este poste fue ubicado allí aproximadamente en el año 1976 como parte de una estructura para contener a los chivos (Antonio Arias, com. pers.). Junto a la base del poste aparecieron huesos de roedor en una posición que sugería su depositación natural. No existía ninguna diferencia sedimentaria macroscópica en esa zona. Otros restos de roedor

también deben ser considerados post-deposicionales. Se reconocieron raíces hasta una profundidad de 20 centímetros.
Se recogieron abundantes carbones. Se realizaron dos fechados sobre carbones, con resultados de 1.370 ± 60 A.P. (Beta-47400) en la cuadrícula 4 a una profundidad de 27 centímetros, y de 3.230 ± 60 A.P. (Beta-41621) en la cuadrícula 9 a una profundidad de 110 centímetros. Hay materiales disponibles para realizar nuevos fechados si fuera necesario.
Se registraron muchas rocas quemadas, lo que junto con la abundante evidencia de carbones atestigua una cierta continuidad en el encendido de fuegos; sin embargo al juzgar esta evidencia en relación con los 2000 años de ocupación medidos por los análisis radiocarbónicos, es difícil considerar que el uso fue intensivo.
Los materiales faunísticos están muy mal conservados. Algunos parecen haberse destruído *in situ*. Se identificaron huesos de aves indeterminadas, *Ctenomys* sp., *Zaedius pichyi*, y *Lama guanicoe*. Estos restos aún se encuentran en proceso de estudio, pero igualmente adelantaremos algunas observaciones.
Los restos de guanaco incluyen dientes, un proximal de radio-cúbito, fragmentos de diáfisis de huesos largos (incluyendo fragmentos de tibia), falanges primeras y segundas, cartílagos y costillas. En general el esqueleto axial está muy poco representado. Algunos restos óseos tienen evidencias de quemado. Hay abundantes restos óseos y placas de piche (algunas quemadas). Se registran huellas de corte sobre huesos de guanaco y también sobre una escápula y un fragmento de hueso largo de piche.
Hay fragmentos de cáscaras de huevo de ñandú, algunos de ellos quemados. Estos restos no son abundantes.

Están presentes, en toda la secuencia, restos de valvas de *Chilina gibbosa*, y de *Diplodon patagonicus* (muchas quemadas), siendo las últimas más numerosas. No se observaron concentraciones discretas.
Los materiales líticos son abundantes. A pesar de ello incluyen una relativamente baja riqueza de clases (Tabla 6) en comparación con otros sitios de la región. Se incluyen un fragmento distal de punta de proyectil, raspadores pequeños y lascas con retoques. Muchas lascas presentan evidencias de tratamiento térmico (H.G. Nami, com. pers.). Hay escasos restos de ocre.

Clase	Frecuencia
Lascas internas	195
Lascas corticales	36
Núcleos	1
Instrumentos	12
Microlascas	148
Hojas	2
Microhojas	3
Miscelánea	363
Lascas de reactivación	1
Total	861

Tabla 6. Hallazgos líticos del Alero Arias.

Los hallazgos se reparten en forma muy despareja, en la Cuadrícula 9 hay 126 piezas líticas, mientras que en la Cuadrícula 4 hay 635 piezas líticas además de cuatro tiestos, indicando que la intensidad de uso del espacio es variable.
A 16 metros al Oeste del centro del alero había una concentración de lascas y un instrumento bifacial, un raspador de filo frontal corto y restos de *Diplodon* sp. Todo este material se recuperó en superficie.

En el sitio se hallaron cuatro tiestos. Tres de ellos en los primeros treinta centímetros, y uno a una profundidad de 45 centímetros. Los tres primeros se encontraban depositados inmediatamente por encima de la muestra fechada en 1.370 A.P. El restante se ubica por debajo de esa muestra. Aunque la superficie excavada es pequeña, la situación responde a lo que parece un patrón de baja densidad de hallazgos cerámicos. Hay que agregar el hallazgo de un fragmento de borde en el talud. El estudio de estos materiales está a cargo de la Lic. María Ximena Senatore.

La proporción Miscelánea/Lascas internas (1,8:1) es baja, quizá implicando actividades de taller. Pero la proporción Lascas corticales/Lascas internas (0,1:1) es demasiado baja, y hay un solo núcleo. Estos elementos están en contra de una interpretación como Taller.

La proporción Instrumentos/Microlascas (0,07:1) es muy baja, y parece indicar mantenimiento de instrumentos. Esta proporción está más en la línea de lo esperado como mantenimiento que lo que hallaron Borrero y Nami para varios sitios de superficie (en este volumen)(ver Tabla 7).

Sitio	Lascas internas	Instrumentos	Microlascas
PA1	125	9	62
Epuyan 1	88	11	19

Tabla 7. Hallazgos en sitios tratados como Campamentos de Actividades múltiples (Borrero y Nami, este volumen).

Estos criterios que no apuntan concordantemente hacia una resolución funcional clara destacan que los sitios arqueológicos son, usualmente, palimpsestos que contienen información promediada. Raramente deberíamos esperar señales puras en el sentido de homogeneidad funcional. Tal vez solamente en lugares cuya funcionalidad potencial haya sido muy estricta y localizada debería tenerse esta expectativa. Utilizando los criterios desarrollados por Borrero y Nami en 1988-1989 (en este volumen) el Alero Arias parece tratable como una unidad habitacional, pero esto es equívoco. Por ejemplo, no es posible sostener que fue un Campamento Base, ni siquiera que fue una Base Residencial (*sensu* Binford 1980). El problema es que los sitios arqueológicos no son isomórficos con las unidades de asentamiento. Las múltiples ocupaciones en un lugar, con funcionalidad variada o no, se promedian. Esa es una propiedad que distingue al tiempo arqueológico del tiempo etnográfico, que es el único en el que tiene sentido hablar de asentamiento. En realidad la posibilidad más fuerte para el Alero Arias, como para muchos otros sitios, es que haya funcionado en forma variable a través del tiempo. A lo sumo se puede definir la función prevaleciente, o la que dejó una marca fósil más detectable. No existe ninguna característica inequívoca en los desechos presentes en el alero que permitan separar la variedad funcional mencionada. Existen elementos, en cambio, para sugerir que existió variedad, con una tendencia a ordenarse hacia el extremo habitacional dentro del *continuum* de ocupaciones usualmente generados por humanos.

Tafonomía

No hay guanacos en la actualidad en la zona, y son poco abundantes los ñandúes, aunque eran vistos con regularidad antes de que comenzaran las obras de la represa (Antonio Arias, com. pers.). Por estos motivos la tasa de depositación de huesos es actualmente muy baja, siendo apenas algo mayor la de animales domésticos. Estos últimos tampoco están presentes en grandes cantidades, ya que la instalación de las represas motivó la relocalización de puestos y chacras. De todas maneras se recogió información tafonómica en todas las circunstancias posibles, tanto para animales domésticos como para silvestres, la que será publicada con detalle en otra parte. Adelantamos aquí algunas de las observaciones principales.
Son muy escasos los huesos que llegan a meteorización cuatro o cinco en la escala de Behrensmeyer (1978), lo que puede relacionarse con un pulso de depositación relativamente reciente. Básicamente es claro que, o la depositación de huesos no fue importante algunos años atrás, o hay procesos de destrucción o enterramiento que impiden que permanezcan en superficie mucho tiempo.
En relación con lo dicho, (1) No es importante la acción destructora producida por carnívoros o roedores. Los huesos que llevan marcas de carnívoros, atribuibles a la acción de zorros, aparecen sueltos. La pelvis, el proximal del húmero y la hoja de la escápula son las regiones óseas usualmente afectadas por marcas de carnívoros; (2) El proceso de enterramiento es raro, y se restringe a situaciones en las que hay mucha arena al pie de las bardas. Existen pocas marcas de radículas en muestras de superficie. Esto apoya, entonces, la noción de que nunca fue alta la tasa de enterramiento.

Hay numerosos casos de huesos con líquenes, los que se encuentran bajo estudio a fin de considerar si estos últimos se relacionan de alguna manera con el proceso de destrucción ósea (ver Borella 1994). Se registraron evidencias del deslizamiento de huesos y carcaza desde el borde de la pampa hacia la planicie aluvial, donde rápidamente se cubren de coluvio. Es interesante saber que este fenómeno ocurre en plazos de menos de diez años (a partir de observaciones sobre meteorización y desarticulación), pues alerta acerca de la velocidad del proceso. Hay que recordar la importancia de los procesos de coluviamiento en relación con la conformación actual del paisaje arqueológico de la zona de trabajo.

Conclusiones

Los trabajos distribucionales, combinados con los resultados de prospecciones asistemáticas, muestran el siguiente panorama. Un cuadro general distribucional concordante con un uso logístico del espacio, en el que las densidades de materiales aumentan en la cercanía de los sitios, y se mantienen bajas y parejas en los espacios intermedios (Borrero *et al.* 1992). Justamente esa es nuestra definición operativa de 'sitio' (Borrero y Nami, en este volumen), sobre la base de la densidad diferencial de hallazgos. Vale la pena recordar que no siempre se observan desniveles en densidad tan marcados (cf. Belardi 1992).

Los recursos líticos son abundantes, y se pueden ubicar materiales de buena calidad (Nami 1991, 1992). Los afloramientos más usuales son de rodados tehuelches, que son las canteras potenciales más comunes en la región. Son psefitas de variada litología, que se presentan en capas de 3 a 5 metros de gravas arenosas, muchas veces cementadas por carbonato de calcio (Rabassa *et al.* 1984). Estos rodados pueden aparecer tanto junto al río como arriba de las pampas. También está disponible la madera petrificada procedente de la Formación Naupa Huen (Videla-Nadeo S.A., 1980), registrada tanto en afloramientos como en forma de rodados obtenibles cerca del río.

Los hallazgos en superficie son bastante regulares, sin mayores concentraciones, excepto en los alrededores del Puesto Arias. También es el caso del Puesto Gallardo, donde los conos de deyección parecen actuar como concentradores de material, que pudo tener su origen en una variedad de lugares altos. Aquí y en otros lugares de la zona se mostró la importancia de los procesos de coluviamiento para la conformación del actual paisaje arqueológico. Este patrón, entonces, en una escala relativamente local, repite lo observado en la región en general.

La distribución relativamente regular configura un verdadero ruido de fondo arqueológico. Las zonas altas producen un patrón muy regular de hallazgos, resumido en lascas grandes, muchas de ellas corticales, desechos grandes, y núcleos, nunca agotados. Configuraciones semejantes se recuperan en posiciones más bajas, pero en condiciones en las que la visibilidad de los materiales disminuye sensiblemente. Esa disminución la produce el mismo proceso de coluviamiento que produjo el arrastre de los materiales.

En cuanto al Alero Arias, todos los indicios apuntan hacia un uso poco intenso de este espacio bajo roca. Por otra parte no se observaron arreglos espaciales u otras condiciones que permitan defenderlo como un lugar central de alguna clase. Lo mismo puede decirse de otros sitios excavados en la región, como Piedra del Aguila 11, donde los más de 4.000 años de formación muestran cierta fidelidad en el uso de ese espacio, pero siempre con poca intensidad. Aunque en la región no se observaron concentraciones densas de materiales arqueológicos en ningún caso, algunas propiedades de *locus* central se registraron en dos sitios de superficie (Borrero y Nami, en este volumen) (Tabla 7). Sobre esta base parece difícil pensar que el Alero Arias haya sido en algún momento un nodo importante para la explotación de la región.

De manera que tanto para espacios abiertos como para espacios bajo roca, hablamos de baja intensidad de uso. Luego, se puede defender que el espacio de la región no estaba saturado. En otros términos, o no había vecinos, o éstos no estaban muy cerca. Las poblaciones explotaban el espacio haciendo mínimo uso de grandes extensiones. Estas condiciones sugieren que los rangos de acción pudieron ser grandes, un hecho concordante con la disponibilidad de recursos.

Dentro del cuadro de la arqueología de Piedra del Aguila, el Alero Arias ha focalizado ocupaciones con un mínimo de redundancia. En 2.000 años de formación, incluyendo todos los hallazgos líticos, la tasa de depositación es de 21,5 artefactos o de 0,3 instrumentos por metro cuadrado cada 100 años[1]. De manera que, aunque el caso del alero parezca distinguirse de los analizados en superficie, en realidad tiene apenas un poco más de intensidad de uso. Sostenemos que ese también es el caso para los demás sitios

1 Esta tasa se puede comparar con la calculada para la Cueva de las Manos, de 0,52 instrumentos por metro cuadrado cada 100 años (Borrero 1993: 114-115). El punto es, para ambos casos, que se necesitan ocupaciones mínimas para explicar estos depósitos.

estratificados de la cuenca. Ocurre que en un sitio estratificado: (1) la densidad se cuenta en espacios muy limitados, mientras que en sitios de superficie se lo hace para espacios grandes, y esto probablemente se debe a que (2) los materiales estratificados, al quedar contenidos por las paredes rocosas, se dispersan mucho menos. Es irreal contar solamente el espacio comprendido por la línea de goteo como el único habitable/utilizable. Los valores así generados no son comparables con los de sitios a cielo abierto. Trabajos etnoarqueológicos muestran que, aún en el caso de las llamadas adaptaciones depredadoras, el uso de campamentos pequeños genera una señal fósil que se extiende mucho más allá de los confines del 'área habitacional' (O'Connell 1987). Esto se ha registrado también para sitios en aleros (Binford 1983).

Un caso interesante es el de la cerámica. Vimos que en el Alero Arias apenas aparecieron cuatro tiestos. Por otra parte en las numerosas transectas realizadas en toda la zona de trabajo son mínimos los tiestos que se han identificado. Ese es también el caso en la región en general, incluyendo otros sitios con excavaciones extensas (Borrero *et al.* 1992, Sanguinetti y Curzio, en este volumen). En los casos de sitios de superficie resulta claro que solamente incluyendo grandes espacios es posible dar cuenta de la dispersión alcanzada por los fragmentos de los pocos ceramios depositados en cada lugar. Esto debe ser también el caso en aleros y cuevas, pues la existencia de un talud es simplemente un factor de dispersión aún mayor. De todas maneras, es claro también que la cerámica aparece en bajísimas densidades en la región (Senatore, en este volumen). Esto nos lleva a plantear el tema de su verdadera importancia dentro de las adaptaciones patagónicas, que creemos que debió ser muy baja (ver Borrero 1995).

En un plano más general, si es cierto que son esperables sub-períodos más áridos, es pensable que esto habrá afectado la densidad del poblamiento humano. En los períodos más áridos disminuiría la tasa de uso humano de la región. Las evidencias polínicas de la parte oriental de la cuenca sustentan la importancia de este tema (Schabitz 1991, 1994). Secuencias arqueológicas más largas, o menos compactadas, pueden servir para discutir este asunto.

La hipótesis general de explotación de recursos del río para aleros del tipo del Alero Arias (Borrero 1981) es defendible más sobre la base de la localización que por los hallazgos, que muestran un uso realmente poco intensivo de estos restos. A pesar de que la conservación es mala, parece difícil pensar que los restos de valvas o de peces fueran más abundantes. En realidad esta es también la situación en el sector de la cuenca para el que se construyó la hipótesis -El Chocón- como se puede apreciar consultando las listas faunísticas en Caviglia y Borrero (1981). Efectivamente, allí tampoco son predominantes los productos del río. De manera que parece aconsejable abandonar aquella interpretación.

En suma, una serie de líneas de trabajo independientes sugiere que debemos abandonar las interpretaciones estrictamente funcionales de los sitios arqueológicos, que definimos dentro del *continuum* que nos ofrece la totalidad del registro. Eso implica preocuparse menos por las llamadas interpretaciones sistémicas y tratar de acotar las escalas en que se manifiesta ese registro. En principio parece más posible realizar la interpretación en términos de un análisis de grano grueso, en el que se especifican la intensidad de uso, la localización y las condiciones de formación de los sitios. Por otra parte existen sobrados elementos para sostener que en la mayoría de los casos hay variedad funcional a través del tiempo, lo que sumado a los complicados procesos de formación que estamos comenzando a reconocer, implican que la escala sistémica es inadecuada. Esto es verdad tanto para los materiales en superficie como para aquellos que se presentan en capa.

Agradecimientos

A Antonio Arias por todo su apoyo durante las campañas. A la empresa Hidronor S.A., con cuyo aporte, materializado por el Convenio UBA-HIDRONOR, se solventaron las campañas. A Pablo Acerbo por su amistad y por su enorme ayuda. Al CONICET, con cuyo apoyo se realizaron los fechados radiocarbónicos. A Amalia C. Sanguinetti de Bórmida, bajo cuya dirección se iniciaron las tareas en la zona del Alero Arias, las que siempre alentó. A José L. Lanata, Hugo G. Nami, Juan C. Rocca, y Beatriz N. Ventura por su ayuda en los trabajos de campo. A María Eugenia Solari, de la Université Montpellier II por el análisis de carbones.

Bibliografía

BEHRENSMEYER, A.K.
1978
Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology* 4: 150-162

BELARDI, J.B.
1992
De lo espacial a lo temporal: explorando distribuciones de artefactos. *Revista de Estudios Regionales* 10: 35-67, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza

BINFORD, L.R.
1980
Willow Smoke and Dog's tails: hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. *American Antiquity* 45: 4-20

BINFORD, L.R.
1983
In Pursuit of the Past. Thames and Hudson, London

BORELLA, F.
1994
Tafonomía: Líquenes y musgos en el Norte de Tierra del Fuego. Notas preliminares. *Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina (Resúmenes). Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* 14: 296-297

BORRERO, L.A.
1981
La economía prehistórica de los pobladores del Alero de los Sauces (Neuquén, Argentina). *Trabajos de Prehistoria* 1: 113-126, Instituto de Ciencias Antropológicas, Universidad de Buenos Aires

BORRERO, L.A.
1986
Factores de localización de sitios arqueológicos en la región del curso inferior del río Limay. Actas Primera Reunión Nacional de Ciencias del Hombre en Zonas Aridas pp. 51-60. Mendoza

BORRERO, L.A.
1994
Pichi Picún Leufú. MS.

BORRERO, L.A.
1994-95
Arqueología de la Patagonia. *Palimpsesto* 4: 9-69. Buenos Aires. En prensa.

BORRERO, L.A.; J.L. LANATA y B.N. VENTURA
1992
Distribuciones de hallazgos aislados en Piedra del Aguila. *Análisis Espacial en Arqueología Patagónica* (Ed. L.A. Borrero y J.L. Lanata), pp. 9-20, Ediciones Ayllu, Buenos Aires

BORRERO, L.A. y H.G. NAMI
en este volumen. Arqueología en Piedra del Aguila. II. Prospecciones y propuestas metodológicas

CAVIGLIA, S.E. y L.A. BORRERO
1981
Consumo de moluscos en el Alero de los Sauces (Neuquén, Aregentina): su importancia como recurso estable. *Trabajos de Prehistoria* 1: 79-89, Instituto de Ciencias Antropológicas, Universidad de Buenos Aires

NAMI, H.G.
1991
Raw materials procurement in Piedra del Aguila 11 Site (Neuquén, Argentina): "Actualistic" Remarks. *Abstracts*, VI FLint International Symposium, pp249-252, Madrid

NAMI, H.G.
1992
El subsistema tecnológico de la confección de instrumentos líticos y la explotación de los recursos del ambiente: una nueva vía de aproximación. *Shincal* 2: 33-53, Universidad Nacional de Catamarca

O'CONNELL, J.F.
1987
Alyawara Site Structure and its Archaeological Implications. *American Antiquity* 52: 74-108

RABASSA, J.; A.A. BRANDANI; O.C. CAPUA y E. CASTAÑO DE OTTONELLO
1984
Curso de Campo en sistemas eco-geomorfológicos. Guía para las Excursiones. Universidad Nacional del Comahue, Neuquén

RABASSA, J.; A. BRANDANI; M. SALEMME y G. POLITIS
1989
La "Pequeña Edad del Hielo" (Siglos XVII a XIX) y su posible influencia en la aridización de áreas marginales de la Pampa Húmeda (Provincia de Buenos Aires). *Actas Primeras Jornadas Geológicas de la Pampa Bonaerense*, pp. 559-577, Tandil

RABASSA, J.; C.J. HEUSSER; M. SALEMME; G. POLITIS y R. STUCKENRATH
1992
Troncos de *Salix humboldtiana* en depósitos aluviales del Holoceno tardío, Río Sauce Grande (Provincia de Buenos Aires). *Cuadernos de Geografía* 3(1): 221-236, Santa Fé de Bogotá

SCHABITZ, F.
1991
Paleoecological studies of the 'bajos sin salida' of Northern Patagonia (Laguna Indio Muerto), Argentina (Preliminary results). *Bamberger Geographische Schriften* 11: 295-308

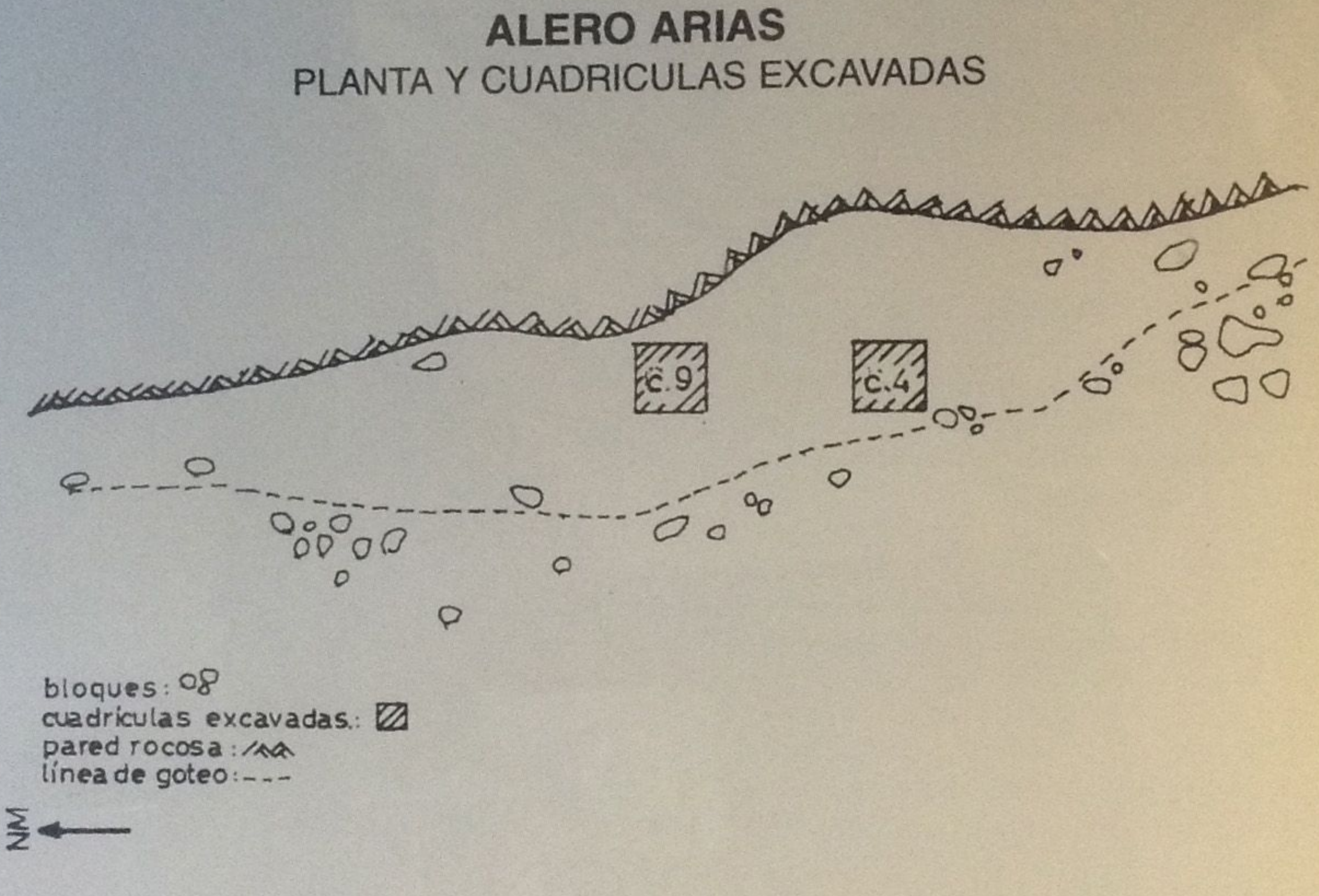
SCHABITZ, F.
1994
Holocene climatic variations in Northern Patagonia, Argentina. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 109: 287-294

STUTZ, S.
1994
Análisis palinológico de los sitios arqueológicos Cueva Epullán Grande y Cueva Epullán Chica (Neuquén). *Actas y Memorias del XI Congreso Nacional de Arqueología Argentina (Resúmenes) Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* 14(1-4): 316-318, San Rafael

VIDELA-NADEO, S.A.
1980
Documentación gráfica. Mapeo geológico del vaso de las presas Pantanitos, Michihuao y Pichi Picún Leufú. Contrato 804

VILLALBA, R
1993
Fluctuaciones climáticas en latitudes medias de América del Sur durante los últimos 1.000 años. Sus relaciones con la oscilación del Sur. *Resúmenes*, Taller "El Cuaternario en Chile", p. 20, Universidad de Chile, Santiago

Figura 1



LA CUEVA EPULLAN GRANDE (PROVINCIA DEL NEUQUEN, ARGENTINA).

INFORME DE AVANCE

Eduardo A. Crivelli Montero*
Ulyses F. J. Pardiñas**
Mabel M. Fernández***
Micaela Bogazzi***
Adriana Chauvin***
Viviana M. Fernández***
Maximiliano J. Lezcano***

Resumen

La Cueva Epullán Grande se encuentra en el sur de la provincia del Neuquén, en un ambiente estepario de la cuenca del río Limay medio. Las excavaciones revelaron una secuencia de casi 10.000 años. Se adelantan resultados parciales de los estudios sobre el material lítico, la fauna, los macrovegetales, las prácticas funerarias y los sistemas regionales de asentamiento-subsistencia.

Entre *c.* 10.000 y 7.100 A.P., la cueva fue ocupada sólo fugazmente, aunque sirvió para inhumar. Luego, y hasta *c.* 5.200 A.P., la presencia humana fue algo más intensa. A partir de *c.* 5.200 A.P., el sitio se utilizó como depósito, especialmente de la cactácea *Austrocactus* aff. *A.bertinii*. A partir de *c.* 1.100 A.P. y hasta comienzos del siglo XX, a esta función se agregó la de vivienda, pese a que normalmente no hay agua a menos de 1 km.

Introducción

Las prospecciones llevadas a cabo en el área de cañadón del Tordillo (departamento Collón Cura, provincia del Neuquén) permitieron la detección de numerosos sitios arqueológicos en superficie y, en menor medida, estratificados. Entre estos últimos se destaca la Cueva Epullán Grande, un yacimiento bajo roca con arte rupestre y de carácter multicomponente, con una secuencia que abarca desde el Holoceno más temprano hasta tiempos históricos.

La Cueva Epullán Grande (en adelante abreviada LL) fue investigada en el marco del Proyecto de Salvataje Arqueológico e Investigaciones Prehistóricas en el Area de Piedra del Aguila, acordado entre la Facultad de Filosofía y Letras (UBA) y la empresa Hidronor S.A. y dirigido por la Dra. Amalia C. Sanguinetti de Bórmida.

Aunque LL está por encima de la cota de inundación del embalse de Piedra del Aguila, las obras de infraestructura la ponían en peligro de impacto secundario (Fowler, 1982:20-21). En primer lugar, la ejecución del proyecto hidroeléctrico aumentaba la probabilidad de excavaciones clandestinas y de daño al arte parietal. En segundo lugar, la necesidad de relocalizar la población rionegrina de Pilquiniyeu del Limay llevó a Hidronor S.A. a planear inicialmente que la circulación desde sus oficinas de Cipolletti hasta ese punto se

* *Sección Paleoetnología, Centro Argentino de Etnología Americana, Av. de Mayo 1437, 1º A, (1085) Buenos Aires. CONICET, y Departamento de Ciencias Antropológicas, Facultad de Filosofía y Letras, UBA.*
** *Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, 1.900 La Plata*
*** *Sección Paleoetnología, Centro Argentino de Etnología Americana, Av. de Mayo 1437, 1º A, (1085) Buenos Aires. CONICET.*

hiciese utilizando la huella que conectaba la ruta nacional 237 con la desembocadura del cañadón del Tordillo, desde donde se llegaría en lancha hasta el paraje referido (Fig. 1). Como LL es visible desde esa huella, el riesgo de saqueo era aún mayor: los sitios fácilmente accesibles desde un camino se cuentan entre los más amenazados de destrucción, y los que tienen representaciones rupestres son los más vulnerables (Wildesen, 1982:68-69). Cuando la excavación del sitio estaba ya avanzada, Hidronor S.A., por razones técnicas, optó por un itinerario distinto.

El sitio fue prospectado en 1987 y excavado entre 1988 y 1992, en sucesivas campañas -que no le estuvieron exclusivamente destinadas- llevadas a cabo, en su mayor parte, por Crivelli, Fernández y Pardiñas.

Marco teórico y objetivos de la excavación de LL

Hace ya tiempo, Butzer propuso, como un objetivo de la investigación arqueológica, "las interacciones dinámicas entre grupos o sociedades humanas y su entorno" (Butzer, 1982:XI). Ya que este punto de vista estaba en la base de las investigaciones interdisciplinarias que se iniciaron en LL en 1987, conviene admitir que -como se nota en la propia producción de Butzer- produce más información ambiental que social; de allí que este enfoque deba ser considerado complementario y no exclusivo (Butzer, 1980:422).

El propósito de los trabajos en LL fue documentar, en un marco de arqueología de rescate, un sitio prehistórico e histórico estratificado, multicomponente, con buena preservación de contextos culturales y con representaciones rupestres.

Tal vez muchos arqueólogos concuerden con los dos enunciados siguientes:

1. *A priori*, no hay razones para conceder más importancia a un período del pasado que a cualquier otro.
2. Tanto la información sobre el uso regional de los recursos bióticos en la prehistoria como las inferencias sobre las respectivas implicancias paleoambientales dependen principalmente de la excavación de depósitos arqueológicos que hayan conservado vestigios orgánicos. Por esta razón, enfoque regional y prospecciones de superficie no son sinónimos.

Sin embargo, en las zonas áridas y semiáridas, la buena visibilidad arqueológica suele determinar que la mayor parte de los sitios documentados sean de superficie y deflacionados. El consiguiente riesgo es que la investigación se concentre en los momentos tardíos -generalmente, los menos desconocidos- y en los residuos inorgánicos, que sólo son una fracción de los recursos ambientales utilizados en el pasado. Una imagen de la prehistoria regional que sea representativa y equilibrada en el plano temporal necesita datos arqueológicos de variable profundidad cronológica y enmarcados en contexto geológico y biótico. Es en este sentido que las investigaciones en LL quieren ser un aporte.

Una excavación que enfoca sólo un objetivo invita a no documentar sino lo atinente al mismo (en este sentido, Carandini, 1981:36). Los trabajos en LL buscaron información datable acerca de una variedad de cuestiones: evolución paleoambiental, economía (especialmente subsistencia y tecnología), utilización de recursos bióticos y minerales, sucesión cultural, cambios en la función del sitio en el curso del tiempo (y sus implicancias para el sistema de asentamiento), prácticas funerarias (esperables en las cuevas del área) e inserción cultural del arte rupestre. También se esperaba definir tipos líticos y cerámicos que pudieran ser indicadores útiles para situar en el tiempo los sitios deflacionados. Para esta diversidad de temas existían preguntas bastante específicas, derivadas de las investigaciones que con cierta continuidad se llevan a cabo en la cuenca del río Limay.

A fin de no demorar demasiado la comunicación de los resultados, se han ido publicando informes preliminares. Los anteriores enfocan cuestiones específicas (Crivelli Montero *et al.*, 1991 y en prensa; Pardiñas *et al.*, 1995); el presente es una síntesis, aunque muy parcial, porque el trabajo de gabinete aún está en curso.

Marco Ambiental

Clima

Los parámetros de la región caracterizan un clima árido de la estepa patagónica (Chiozza y González van Domselaar, 1958:138-142). Tomando en cuenta los datos de estaciones cercanas podemos decir que la temperatura media de enero, el mes más caluroso del año, es de unos 17°C y la de julio, de unos 3°C (*Atlas de la provincia del Neuquén*, 1982:29 y 31-33; algunos datos fueron interpolados). Los vientos dominantes

son del oeste-sudoeste, fríos. Proceden del Océano Pacífico sur, y por haber descargado la mayor parte de su humedad en la Cordillera, ejercen en el área una acción desecante. La precipitación media anual ronda los 175 mm, concentrada principalmente en el invierno, lo que produce un marcado déficit hídrico estival. Las precipitaciones níveas son importantes, registrándose las primeras a partir del mes de mayo.

Geología y geomorfología

El interfluvio entre los ríos Limay y Collón Curá está compuesto principalmente por un zócalo de rocas metamórficas del basamento cristalino, sobre las cuales se han depositado en discordancia diversas unidades del Terciario y Cuaternario. Se destacan las acumulaciones piroclásticas de la Formación Collón Curá (Mioceno medio), de un espesor local de 50 metros (Galli, 1969; Rolleri *et al.*, 1976), y los derrames de basaltos, que forman relieves mesetiformes. Localmente, el cañadón del Tordillo y sus afluentes han disectado afloramientos de rocas piroclásticas muy friables del Colloncurense (Mioceno), dejando cerros testigo tabulares (Galli, 1969; Vucetich *et al.*, 1993). Los cauces están cubiertos por depósitos aluviales y coluviales cuaternarios.

En el área de LL, las alturas mayores corresponden a los cerros Campanario y de la Menta. Son graníticos y no sobrepasan los 1.200 m s.n.m.

LL es una cueva de regulares dimensiones excavada en la Ignimbrita Pilcaniyeu de la Fm. Collón Cura (Vucetich *et al.*, 1993), en uno de los cerros testigo originados por el cañadón del Tordillo (Figs. 2 y 3). En esta ignimbrita son comunes las cuevas y los aleros.

El drenaje actual de la región es de tipo episódico y sólo a tramos está regularmente encauzado (Fig. 2). Sin embargo, y según veremos, hay manantiales activos durante todo el año. El río Limay forma el nivel de base local, y el cañadón del Tordillo desemboca en él por la margen izquierda. El valle del Limay expone un sistema de terrazas conformadas por depósitos de variada granometría.

Fitogeografía

La flora del área pertenece al Distrito Occidental de la Provincia Patagónica (Cabrera, 1976). Corresponde a una estepa arbustiva herbácea (*Atlas de la Provincia del Neuquén*, 1982:43), caracterizada por gramíneas como *Stipa speciosa* y *S. humilis* (coirones) y arbustos como *Mulinum spinosum* (neneo), *Adesmia campestris* (mamuel choique), *Senecio filaginoides* (mata negra, charcao) y *Nassauvia glomerulosa* (uña de gato). En los alrededores de LL y entre los bloques de piroclastitas no faltan comunidades reducidas de *Larrea* sp. (jarilla) y ejemplares aislados de *Schinus* sp. (molle). En la parte más activa del cañadón del Tordillo hay abundantes cortaderales y pastizales de mallín. Hacia las laderas de los cerrillos se observan cactáceas como *Maihueniopsis* sp. *Austrocactus bertinii*, uno de los vegetales más comunes en los depósitos de LL (véase Crivelli Montero *et al.*, en prensa), no ha sido registrado en nuestros muestreos locales, tal vez porque, cuando los hicimos, desconocíamos que crece al reparo de otras plantas o de rocas y, por lo tanto, semioculto. Hacia las márgenes del río Limay se encuentran ejemplares de porte arbóreo de *Salix humboldtiana* (sauce criollo).

Zoogeografía[1]

El área de estudio se incluye en el Subdistrito Septentrional del Distrito Patagónico (Ringuelet, 1961). En lo que a aves y mamíferos se refiere, se destacan dos componentes propios de la estepa patagónica: el guanaco (*Lama guanicoe*) y el ñandú petiso o choique (*Pterocnemia pennata*), ambos renglones de importancia en la dieta de los antiguos ocupantes de LL y, aún hoy día, con notable biomasa en el cañadón del Tordillo. La mastofauna (véase Monjeau *et al.*, 1994) incluye, además del guanaco, armadillos (*Chaetophractus villosus* y *Zaedyus pichiy*), mustélidos (*Conepatus* y *Galictis*), cánidos (*Lycalopex gymnocercus* y *L. culpaeus*) y félidos (*Lynchailurus colocolo*, etc.). Entre los roedores de porte mediano (1,5 a 3 kg) podemos mencionar al chinchillón (*Lagidium viscacia*) y a la nutria (*Myocastor coypus*), esta última sólo en las cercanías del río Limay. Los micromamíferos (> 250 g) son numerosos: marsupiales marmosinos (*Lestodelphys* y *Thylamys*), roedores caviomorfos (e. g., *Ctenomys*, *Microcavia*) y cricétidos (e. g., *Eligmodontia typus*, *Reithrodon auritus*, *Phyllotis xanthopyga*) y quirópteros (e. g., *Tadarida brasiliensis*, *Eumops patagonicus*) (Pardiñas, obs. pers.).

1 *El criterio taxonómico utilizado en este punto sigue al propuesto por Galliari et al. (en prensa).*

El Sitio

LL se encuentra a los 40° 23' 21" de latitud sur y los 70° 11' 40" de longitud oeste, en la estancia Campanario, departamento Collón Curá, provincia del Neuquén, a unos 40 km al sudoeste (en línea recta) de la localidad de Piedra del Aguila. Consta en la carta Paso Limay, a escala 1:100.000, del IGM. Está a unos 680 m s.n.m., en campos que en la actualidad se utilizan para el pastoreo de invierno (invernada); lo que implica que pudo ser ocupada en toda estación. Tiene un superficie cubierta de unos 30 m² (Fig. 4), que pudo haber sido algo mayor antes del colapso del extremo oeste de la visera, ocurrido quizás en el siglo XIX o en el actual (de continuarse las excavaciones bajo los escombros, podrían tenerse más precisiones). Las ocupaciones se extendieron más allá de la línea de goteo, en un talud de leve pendiente, abarcando no menos de 50 m², de los que se excavaron unos 40 m².

El eje de la cueva forma un ángulo de unos 64° con el norte geográfico (y de unos 55° con el actual norte magnético). La longitud de la parte cobijada es hoy de algo menos de 7 m, y la anchura, de aproximadamente 5 m. En la línea de goteo, la altura del techo era de casi 3 m por sobre el nivel del sedimento antes de las excavaciones (Fig. 5). Resultó útil distinguir entre una Antesala (el talud que se extiende fuera de la línea de goteo, en las cuadrículas de las líneas 9 a 12), la Sala (las cuadrículas de las líneas 6 a 9) y el Abside (en la línea de las 2 a las 5) (Fig. 4).

Por su orientación hacia el este-nordeste, LL recibe adecuada insolación, que tiende a moderar los extremos diarios y estacionales de temperatura. Los rayos del sol la alcanzan durante la mañana, cuando las temperaturas son relativamente bajas, y en invierno llegan al Abside. Hay sombra durante la tarde, cuando se dan las temperaturas más altas, lo que al menos en el verano (con intensa heliofanía y máximas que suelen alcanzar los 30° - 35° C) es una ventaja.

En los términos propuestos por Thomas para clasificar las cuevas (Thomas, 1988:486-494), LL es una cavidad exógena (porque la luz solar alcanza diariamente la parte posterior), de fuerte simetría bilateral y lados paralelos ("subparalelos" describiría mejor nuestro caso).

Las distintas partes de la cueva sirvieron a fines diferentes (recordemos que el espacio ocupable se extendía fuera de la línea de goteo). La Antesala, como queda dicho, fue área de actividades cotidianas. La Sala sirvió recurrentemente de depósito, especialmente de *Austrocactus* aff. *A. bertinii*, una cactácea que también llamaremos "tuna". Todas las inhumaciones se encuentran en el Abside (Fig. 6). Pozos y fogones son mucho más numerosos en la Antesala y la Sala que en el Abside. La mayor parte de las madrigueras se identificaron en la Sala y el Abside. Quienes ocupan la cueva deben soportar, al menos en la actualidad, el acoso de ciertos hemípteros hematófagos, llamados comúnmente 'chinches'.

Disponibilidad de agua

No hay aguadas inmediatas a la cueva. El cañadón del Tordillo, del que LL dista unos 100 m, permanece seco la mayor parte del tiempo, aunque en los años en que no hayan faltado lluvias o nevadas pudo circular agua durante los inviernos y primaveras. Indicamos seguidamente los alumbramientos naturales de agua subterránea más cercanos y las distancias a pie desde LL:

a. Una vertiente de poco caudal, junto a la margen izquierda del cañadón del Tordillo, a 1,3 km al sudeste de LL, al pie de un paredón de ignimbritas de la Formación Collón Curá en el que hay grabados del estilo de pisadas (Crivelli Montero *et al.*, 1991:114). Se indica como *El Manantial[2] en la Fig. 2.

b. Un aguazal formado donde el cañadón *Campanario recibe por su margen derecha un afluente, a unos 1,5 km al N de LL.

c. Dos manantiales más caudalosos que el indicado en primer término, que se abren en el mismo cauce del cañadón del Tordillo, aproximadamente a 1,7 y 2 km al noroeste de LL. El más cercano, que estaba seco en febrero de 1990, se indica en la Fig. 2 como *Aguada del Granito. Se le asocia material arqueológico.

2 *Algunos topónimos fueron dados por el equipo de trabajo. En la primera mención, van precedidos de asterisco.*

d. Una cascada provocada por un afloramiento de Basalto 0 (Galli, 1969, mapa geológico) en la confluencia de los cañadones del Tordillo y Campanario, a unos 2,4 km al sudeste de LL. Se asocia a posibles estructuras funerarias vaciadas, indicadas como 'Las Sepulturas en la Fig. 2, y a un sitio residencial a cielo abierto.

El equipo de trabajo utilizó habitualmente las surgentes señaladas en c. y, menos frecuentemente, la indicada en a.

Otra forma de obtener agua es cavar pozos. Las cortaderas (*Cortaderia* sp.) que han colonizado el cañadón del Tordillo y el mallín *Epullán, una vega que se extiende frente a la cueva y que es tributaria del cañadón del Tordillo, indican agua subterránea a poca profundidad, y de hecho, entre mayo y julio de 1986, tres cazadores de zorros que utilizaron la cueva como campamento se surtieron de un jagüel que cavaron en ese mallín. A 50 cm de profundidad ya afloraba agua. Por el momento, es difícil saber si los habitantes prehispánicos de la región hacían pozos para alcanzar el agua subterránea; pero algunas observaciones sugieren que no era práctica habitual: se prospectaron tramos de los cañadones de la Pichana (situado unos 2,5 km al sudoeste de LL) y del Tordillo, en los que el cauce estaba cubierto de cortaderas, sin que se hallasen, casi, otros materiales arqueológicos que las concentraciones próximas a las aguadas naturales.

En resumen, suponiendo condiciones semejantes a las actuales, el aprovisionamiento de agua era laborioso y debe haber condicionado el uso del sitio.

Técnicas de Investigación

Los sitios arqueológicos no contienen, salvo notables excepciones, episodios de ocupación completos y sellados, y es común que en la sucesión se intercalen discordancias erosivas. Por consiguiente, los estudios estratigráficos sólo pueden proponer una versión simplificada, un modelo, de la historia sedimentaria del sitio.

El depósito de LL es poco potente: en general, menor de 1 m, lo que atribuimos al ritmo relativamente lento de la acumulación natural (en contraste, el aporte humano de vegetales motivó incrementos importantes en puntos específicos) y a una discordancia que determinó la preservación de los sedimentos más antiguos sólo en la parte posterior de la cueva.

La heterogeneidad de la pila sedimentaria de LL se explica por la diversidad de procesos que intervinieron en su formación, y que se resumen más abajo, y por la relativa sequedad ambiental. Estas condiciones hicieron posible el reconocimiento de numerosos episodios sedimentarios, algunos formados a lo largo de lapsos considerables y otros, de duración relativamente breve. En general, la resolución estratigráfica es buena, aunque varía mucho según los diferentes sectores de la cueva. La nomenclatura estratigráfica adoptada en la excavación se ajustó a la propuesta estrictamente arqueológica de Harris (Harris, 1979; Carandini, 1981)[3]. Cada lente de sedimento que pudo ser individualizado por composición, color, textura, dureza, etc., se consideró un *estrato* y recibió un número arábigo dentro de una serie única y progresiva (#1, #2, etc.), independientemente de su naturaleza. El signo # indica estrato. La posición de cada estrato en la secuencia queda establecida por las relaciones de contacto con los estratos contiguos; estas relaciones son tan importantes como los contenidos arqueológicos mismos. El orden de la numeración no es, necesariamente, el de la secuencia temporal, ya que las unidades estratigráficas van siendo numeradas según se identifican, y la considerable variación lateral implica que al extenderse la excavación, se van exponiendo estratos que se intercalan entre los identificados hasta ese momento. Este sistema de numeración seriada, que refleja simplemente "el accidente del orden de descubrimiento" (LeBlanc, 1976:160), no es del gusto de todos (véase, p. ej., la contrapropuesta de LeBlanc, 1976). Sirve más a los intereses del excavador que a los del lector, porque en sitios con estratificación de alguna complejidad economiza tiempo en el registro de campo, pero por sí mismo no da indicios de posición horizontal o vertical ni sobre el contexto de cada estrato. Esta información resulta de la documentación de campo.

El estrato es una unidad significativa, útil para organizar la información obtenida, pero no necesariamente una totalidad ni una entidad cerrada. Es posible y probable que un único episodio de ocupación haya dejado dos o más estratos. Así, p. ej., si un grupo que ingresó a la cueva encendió un fogón, dispuso un lecho de gramíneas sobre el piso y cavó un pozo, creó tres estratos diferentes. Los desechos derivados de sus actividades probablemente se distribuirán entre varios estratos, lo que se ha de tener en cuenta al interpretar las relaciones de ensamblaje.

---

3 *Inicialmente, se ensayó un sistema de doble numeración, respectivamente para "capas" y "estructuras", pero no se juzgó apropiado a las características del sitio.*

Como la importancia o el carácter natural o cultural de un estrato no puede establecerse *a priori*, es decir, antes de haberlo excavado y registrado (Carandini, 1981:79-80; Gitin, 1985:3), cada uno se documentó con criterios similares, en cuanto resultó compatible con la celeridad propia de las operaciones de rescate.

Se reconocieron los siguientes tipos principales de estratos (para algunos ejemplos, ver el perfil que muestra la Fig. 7):

1. Capas predominantemente naturales, con mínima alteración humana.
2. Capas considerablemente afectadas por acción humana (especialmente por vestigios de carbón y de otros restos orgánicos), pero con residuos vegetales escasos o inexistentes.
3. Capas ("camadas") de restos vegetales con arena intersticial.
   - 3.1. No asociadas a artefactos abundantes y variados.
   - 3.2. Asociadas a artefactos abundantes y variados.
4. Pozos.
   - 4.1. No revestidos de gramíneas.
   - 4.2. Revestidos de gramíneas.
5. Fogones.
6. Inhumaciones.
7. Madrigueras y hormigueros.

La excavación de área, o en extensión, no se juzgó adecuada para la Sala y el Abside, principalmente porque en una cueva la iluminación es siempre oblicua, nunca cenital y por momentos escasa, lo que dificulta la percepción del color de los sedimentos. Se prefirió exponer superficies de 1 ó 2 m^2, documentar los perfiles respectivos y a partir de éstos, excavar otro tanto. En la Antesala, mucho más iluminada, fue posible exponer simultáneamente superficies mayores. Los estratos potentes (como #07) fueron subdivididos en niveles artificiales.

Los testimonios arqueológicos mayores de 2 cm (o aún menores, si eran evidentemente significativos), fueron, en lo posible, recuperados *in situ*, numerados y volcados en planos a escala 1:10, con indicación de profundidades. Este registro contribuye al conocimiento del uso del espacio en el sitio, permite localizar las relaciones de ensamblaje o de pertenencia a un mismo núcleo, hueso o ceramio, y es un recurso adicional de control estratigráfico.

Todo el sedimento extraído fue tamizado en seco en malla de 3 mm, aunque ocasionalmente se utilizó una trama más fina para recuperar materiales muy pequeños. La dificultad en el aprovisionamiento de agua y la imposibilidad de llevar muestras suficientes de sedimento impidieron hacer flotación, una técnica que quisiéramos aplicar, en el futuro, a los sedimentos aún no excavados.

El arte rupestre fue fotografiado y, en su mayor parte, calcado en hojas plásticas.

Estratigrafía y Cronología

Durante la excavación, se prefirió dividir la pila sedimentaria en tantas unidades estratigráficas significativas como fuese posible, sobre la base de color, composición, textura y consistencia, ya que en gabinete siempre es posible reunir, en tanto que la inversa no es válida. Resultaron así identificados unos 200 estratos.

A los efectos de este informe preliminar, la secuencia ha sido fraccionada en cuatro períodos, según cómo fue predominantemente utilizado el sitio (no se trata de componentes culturales). Ver Cuadro I. Todas las fechas radiocarbónicas que se mencionan son convencionales, sin corregir.

Período I. 10.000 - 7.100 A.P.

La roca basal, que presenta incisiones que serían de factura humana (Crivelli Montero et al., 1991), está cubierta en su mayor parte por estratos del tipo 1. El fogón #32, que apoyaba sobre ella, indicó 9970±100 A.P. (LP-213); entre esta época y *c.* 7.100 A.P., se hicieron cuatro inhumaciones, según resulta de muestras fechadas en 7.900±70 A.P. (Beta-44412) y 7550±70 A.P. (Beta-47401).

Período II. 7.100 - 5.200 A.P.

El estrato 106, en la Sala, marca un cambio en el uso de la cueva: adyacente a un fogón (#107) se

dispuso una capa delgada y poco extensa de residuos de gramíneas y de arbustos; se le asociaban algunos de los más antiguos ejemplares de *Austrocactus* aff. *A. bertinii* recuperados en el sitio, y, entre el material lítico, numerosas microlascas de sílice. Una muestra de carbón de #106-#107 indicó 7060±90 A.P. (Beta-41622).

Aunque hacia el Abside persisten los sedimentos del primer tipo, en la Sala predominan, durante este período, estratos del tipo 2, depositados entre *c.* 7.100 y 5.200 años A.P.

Período III. 5.200 - 1.100 A.P.

Desde la depositación de #30, datado en 5140±70 A.P. (Beta-611470), en la Sala de la cueva se registran densas acumulaciones de restos vegetales (capas de tipo 3.1), que aún se extienden al Abside, donde una muestra de #114 indicó 1720±50 A.P. (Beta-61145).

En la Antesala, el estrato casi estéril #147 cubría la roca basal y rellenaba los pozos que en ella existen, lo que indica que antes del Período IV, esta parte fue poco utilizada.

Período IV. 1.100 A.P. - Comienzos del siglo XX

En la Sala, persisten las acumulaciones de vegetales (estratos de tipo 3.1). La Antesala se convirtió en área de actividades diversas (que dejaron sedimentos de tipo 3.2): cocina, talla, posiblemente trabajo del cuero y procesamiento de *Austrocactus* aff. *A. bertinii* (ver *infra*), etc. Se utilizaba cerámica. El comienzo de este período queda aproximadamente fijado por la datación de una concentración de carbones en la base del estrato #146, de la Antesala, que indicó 1080±50 A.P. (Beta-68178). Estas actividades estaban plenamente vigentes hacia 320±60 A.P. (Beta-54769), fecha de un fogón de #96. La cueva continuó en uso en época de contactos con la sociedad nacional, según resulta del hallazgo de cuentas de vidrio y de metal, crines, arpillera, trapos, trozos de diario de 1889, 1902 y 1904, etc. Como ya se refirió, entre mayo y julio de 1986, tres cazadores acamparon en LL. Levantaron una pirca seca (visible en la Fig. 3), cuyos intersticios cerraron con ramitas de pichana (*Baccharis* sp.), y dejaron, entre otros ítems, una escobilla de ramas del mismo arbusto, una espumadera y un recipiente, ambos de fabricación casera, un fogón (#88) al que se asociaban huesos de ovinos, asientos de bloques de toba (obtenidos en una cantera industrial cercana a Piedra del Aguila), cueros de guanaco y de ñandú, una vara que sirvió de asador y una pértiga en la que, nos informó el Sr. Florentino Epullán, se colgaban los cueros de zorro (Fig. 8).

Procesos de formación del sitio

Como una aproximación a este complejo tópico, tan discutido en las últimas tres décadas (e. g., Binford, 1981, 1989; Sharer y Ashmore, 1979; Schiffer, 1987; etc.), podemos realizar las siguientes consideraciones:

1. Procesos no antrópicos:

1.1. Sedimentación natural: buena parte de la matriz sedimentaria de LL es de origen mixto -eólico y meteorización de la roca de caja-, aspecto repetido en la mayor parte de los sitios bajo roca del área. Se trata de arenas de granometría mediana a gruesa, polimінerales aunque predominantemente constituidas por cuarzo, plagioclasas, trizas de vidrio volcánico y pómez, etc. Las mismas proceden de la erosión de la Ignimbrita Pilcaniyeu (donde está elaborada LL) y de otros niveles de la Fm. Collón Curá, amén de la destrucción de relieves graníticos antiguos. El carácter de sedimentación natural es patente en los niveles inferiores (estrato 07); en éstos, además, existen evidencias de cierta movilidad de agua (posiblemente circulante por la roca de caja). Los clastos de toba, concreciones carbonáticas y de otras rocas, subangulosos y con diámetros oscilantes entre los 2 y 10 centímetros, están presentes en toda la secuencia sedimentaria. En la composición de los niveles superiores participan cenizas volcánicas (tefras) -blancas, de grano mediano a grueso- que forman un estrato de espesor variable (entre 5 y 15 centímetros). Esta ceniza, con mayor potencia y homogeneidad, forma un manto en la pila de la Cueva Epullán Chica, distante unos 90 m de LL.

1.2. Aves rapaces: lechuzas y búhos han participado en la formación del depósito sedimentario de LL. En todos los estratos se han recuperado, con proporciones variables, restos de microvertebrados. En algunos casos, dependiendo de las condiciones de conservación, las egagrópilas se han pre-

servado enteras y con sus restos epidérmicos. En la mayoría de los estratos, las mismas se han disgregado y los elementos esqueletarios, incorporado directamente al sedimento. Es probable que parte de las egagrópilas hayan sido expulsadas en el umbral de LL y luego ingresadas por diversos factores (pisoteo y transporte involuntario antrópico, buzamiento de cada paleosuperficie, etc.). En algunos estratos se hallaron costras de deyecciones carbonáticas de estrigiformes en relación con los posaderos existentes en las paredes interiores del sitio.

1.3. Mamíferos carniceros: mustélidos, cánidos y félidos son, potencialmente, agentes de acumulación de restos de vertebrados e invertebrados (Andrews y Evans, 1983; Andrews, 1990; Korth, 1979; Mellet, 1974; etc.), tanto en deyecciones ("scats") como a través de restos de presas descartadas. No hemos detectado, en nuestra evaluación preliminar, estructuras claras que denoten madrigueras de mamíferos carniceros. Sin embargo, en diversos estratos se han recuperado deyecciones referibles a éstos y no falta una proporción significativa de huesos con marcas características.

1.4. Roedores: la incorporación natural de roedores por causas eto-ecológicas es un proceso plausible en la agregación de cualquier contexto arqueológico. En LL se han detectado, y excavado separadamente, numerosas madrigueras (galerías, crotovinas) que afectaron algunos estratos. Las mismas se hacen más frecuentes hacia los niveles inferiores y en el sector absidal. Algunas alcanzan el piso de roca e, incluso, lo han horadado parcialmente, a favor de su carácter deleznable. Estas galerías, generalmente rellenas, presentan diámetros oscilantes entre los 10 y 15 centímetros y serían referibles, principalmente, a *Ctenomys* (morfotipo *C. mendocinus*). La construcción de madrigueras por este roedor, en sitios arqueológicos cubiertos, ha sido cuestionada por Fernández (1988-1990a:518-521, véase Pardiñas, MS, para una discusión extensa de este aspecto). Las marcas de incisivos de roedores sobre material óseo y la presencia de bolos fecales en diversos estratos de LL, sugieren un ingreso de estos animales al ámbito de la cueva. El tamaño de las marcas, su disposición y estructura permiten, tentativamente, referirlas a cricétidos. Cabe destacar que *Phyllotis xanthopyga* y *Eligmodontia typus* fueron trampeadas en el interior de la cueva durante los trabajos de campo.

1.5. Otros mamíferos fosoriales: algunas madrigueras mayores detectadas en la secuencia estratigráfica de LL pueden referirse a dasipódidos (*Chaetophractus villosus*, *Zaedyus pichiy*). Estas bioturbaciones implican una remoción de sedimento importante y se observan especialmente hacia el sector absidal.

1.6. Insectos y otros invertebrados: coleópteros, arácnidos, escorpiones y otros invertebrados aparecen representados en diferentes estratos. Algunos de ellos provienen, seguramente, de egagrópilas disgregadas (los hábitos entomófagos de *Tyto alba* y otras rapaces han sido claramente documentados, véase Bunn *et al.*, 1982; Massoia y Vetrano, 1986). Otros, muy posiblemente, son ocupantes permanentes de la roca de caja y relleno sedimentario, implicando en este último caso una bioturbación potencial.

1.7. Refugio de mamíferos: el tamaño de LL permite el refugio de animales en estaciones desfavorables (invierno) o situaciones de tormenta (nevadas, etc.). Esto obliga a contemplar la posibilidad de incorporación de restos en forma natural, amén de los efectos de pisoteo que plantea el ingreso y permanencia de mamíferos en el ámbito del sitio.

2. Procesos antrópicos:

2.1. Fogones y actividades relacionadas: la sedimentación posterior a #07, es, en buena medida, de neto carácter antropogénico. Varios estratos corresponden a fogones, planos o de cubeta, con concentraciones de carbones bien conservados y abundante ceniza. Los desechos de actividades residenciales (restos de preparación de alimentos, artefactos, etc.) son abundantes en estos estratos.

2.2. Acumulaciones de vegetales (véase Crivelli Montero *et al.*, en prensa): los ocupantes de LL colocaron -posteriormente a los 7.000 A.P.- camadas de vegetales principalmente graminosos, en algunos casos de considerable espesor y repetidas espacialmente a través del tiempo. Son frecuentes en la Antesala y Sala de LL. Otras acumulaciones de restos macrobotánicos corresponden a pozos revestidos o no, interpretados como lugares de almacenamiento de cactáceas (*Austrocactus* aff. *A. bertinii*) y artefactos. Las matrices de residuos vegetales en las que se depositaban cactáceas deben haber sido removidas para recuperar lo almacenado.

2.3. Inhumaciones: el emplazamiento de enterratorios en el sector absidal de LL se concentró durante el lapso 10.000 a 7.000 A.P., aunque continuó hasta tiempos posthispánicos. Esta práctica implicó la remoción de sedimentos para el cavado de algunas de las tumbas, la confección de camadas de gramíneas como lecho para los cuerpos y la acumulación de concreciones carbonáticas planas

como soporte y, en algunos casos, cubierta de los mismos (véase el punto Inhumaciones).

2.4. "Basurales": hacia el Abside de LL se concentran, tanto en los niveles inferiores como medios, elementos esqueletarios animales de variadas dimensiones. Los mismos, aunque no forman acúmulos de alta densidad, parecen provenir del descarte de restos desde las áreas residenciales (Antesala y Sala). También es probable que sean el resultado de la circulación en ambientes restringidos, que tiende a distribuir los restos hacia los laterales, lugares en los que la preservación de ciertos rangos de tamaño se ve favorecida.

Roedores, tafonomía de micromamíferos y paleoambientes

Los micromamíferos, principalmente roedores, se han utilizado en numerosas oportunidades para evaluar condiciones paleoambientales y paleoecológicas a través de la comparación de muestras fósiles y actuales (véase, por ejemplo, Simonetti y Rau, 1989, Simonetti, 1989; Andrews, 1990; Avery, 1982; Steadman, 1986). En nuestro país existen pocos ejemplos de su uso (véase Pearson y Pearson, 1993; Tonni *et al.*, 1988; Pardiñas, 1995 y en prensa). Otro aspecto es la importancia de estos animales en las dietas de los antiguos ocupantes de sitios arqueológicos; su tratamiento ha sido objeto de numerosos trabajos (Simonetti y Cornejo, 1991; Elkin, 1994; Sthal, 1982; Hesse, 1985, 1986, etc.), aunque en la Argentina ha primado el criterio de analogía etnográfica (véase Fernández, 1988-90 a y b; Bond *et al.*, 1981; etc.). Adicionalmente y con las precauciones necesarias, los pequeños roedores pueden servir como indicadores de estacionalidad (véase Pearson y Pearson, 1993).

Existen algunos tópicos de necesario control a la hora de inferir condiciones paleoambientales o importancia económica en una muestra fósil (Pardiñas, MS):

1. Análisis de los procesos de agregación de la muestra (introducción natural por causas etoecológicas, acción de depredadores, consumo humano, etc.).
2. Impacto de los factores tafonómicos restantes.
3. Sobre esta base, confección de un adecuado marco comparativo actual.

Cada uno de ellos implica sesgos que, de no tenerse en cuenta, pueden llevar a interpretaciones erróneas (e. g., atribuir un correlato climático-ambiental a diferencias entre las frecuencias fósiles y actuales de una determinada especie, cuando en realidad corresponden a variables propias de los agentes de acumulación de la muestra -rapaces, mamíferos carniceros, etc.).

Las características de LL signaron, desde el comienzo de las excavaciones, la metodología de recuperación de los microvertebrados. Al momento de prospectarse el sitio se observaron en el interior de la cueva algunos posaderos correspondientes a *Tyto alba* (Aves, Strigiformes, Tytonidae). La elevada proporción de restos de roedores en cada estrato, sumada a la suposición *a priori* de un origen de los mismos en egagrópilas, determinó una recolección sistemática, aunque selectiva, ya que en determinadas unidades de excavación no se recuperaron los elementos postcraneanos. Durante el tamizado se produjo, aunque en forma minoritaria, una distorsión involuntaria (relacionada con las expectativas de visibilidad) en detrimento de aquellos restos de menor tamaño.

Para la confección de un parámetro actualista, durante tres años consecutivos se realizaron recolecciones de egagrópilas de *T. alba*, tanto frescas como disgregadas -aquellas en las cuales se han perdido los elementos epidérmicos por exposición a la intemperie-. Además, se llevaron a cabo trampeos en diferentes microambientes (mallín, jarillales cercanos a LL, roquedal, arenal, etc.).

Como el análisis integral de los micromamíferos de LL está aún en desarrollo, nos limitaremos aquí a un tratamiento preliminar de sus características más relevantes (restringido principalmente a los roedores, véase Pardiñas *et al.*, 1995). Existen cuatro factores limitantes a tener en cuenta (Pardiñas, MS, para el tratamiento y significación de los índices aplicados):

1. Procesos de agregación de las muestras: los agentes responsables de las acumulaciones de microvertebrados de LL fueron, mayoritariamente, rapaces nocturnas (lechuzas y búhos). Esta aseveración se sustenta, en forma sintética, sobre la base de un Indice de tamaño > 1 (preponderancia de roedores presas de tamaño pequeño a mediano), un Indice de actividad > 1 (preponderancia de especies nocturnas sobre diurnas), un Indice de predectibilidad < 1 (preponderancia de especies crípticas-solitarias sobre agrupadas-coloniales), estado en general de los restos (patrones de fragmentación, frecuencias esqueletarias, marcas, etc.), existencia de egagrópilas conservadas en capa,

existencia de deyecciones carbonáticas de estrigiformes conservadas en capa, diversidad y riqueza específica de las muestras, existencia de posaderos ("perchas") en el interior y exterior de la cueva, etc. Esto no excluye la participación potencial, aunque minoritaria, de otros procesos de agregación (natural por causas eto-ecológicas, mamíferos carniceros, consumo antrópico, etc.). La actividad depredadora realizada por estrigiformes presenta distorsiones características, generadas en buena medida por la ecología trófica de estas aves (véase Andrews, 1990, 1992; Korth, 1979; Hoffman, 1988, etc.).

2. Otros procesos tafonómicos: en #07, la elevada humedad y presión del sedimento posiblemente son responsables de la subrepresentación de cricétidos pequeños. Factores como la supervivencia diferencial, fragmentación por pisoteo en ambientes restringidos, quimismo de los sedimentos, etc., contribuyen a modificar los conjuntos estudiados (véase Andrews, 1990; Pardiñas, MS).
3. Tamaño de muestra: la diversidad y riqueza específica son variables dependientes del MNI y NISP (Grayson, 1984), por lo que las diferencias en los tamaños muestrales las afectan considerablemente.
4. Metodología de recuperación (véase más arriba)

En el Cuadro V se brindan los MNI y NISP totales para algunas muestras representativas de la secuencia de roedores de LL (en orden cronológico). Esta selección ha tenido en cuenta, en forma parcial, los sesgos implicados en los puntos 3 y 4. Para la evaluación paleoambiental se han seguido las dos metodologías clásicas: presencia/ausencia de determinadas especies (en relación a los parámetros actualísticos establecidos) y variaciones en las frecuencias de las especies representadas (véase Simonetti, 1989; Grayson, 1984; Pardiñas, 1995). El primer método es asimétrico (la significación de las ausencias se puede deber a multiplicidad de factores). Sin embargo, y sobre la base de nuestro conocimiento de la fauna del área, tanto *Loxodontomys micropus* como *Ctenomys* morfotipo b (cf. *C. maulinus*) pueden tener una valencia paleoambiental especial (dada su inexistencia en los muestreos actuales por egagrópilas y trampeos). La presencia de porcentajes significativos de *L. micropus* en el lapso 10.000-7.000 y 5.000-3.000 años sugiere precipitaciones algo mayores que las actuales para el área. Sin embargo, los valores pluviométricos no habrían superado, en ningún momento del Holoceno, los 400-500 mm de promedio anual. Esto se sustenta en la inexistencia de especies claramente ligadas al bosque o región ecotonal (e. g., *Irenomys tarsalis*, *Dromiciops gliroides*, etc.). Las variaciones de frecuencia específica (Fig. 28) son mayormente correlacionables con factores tafonómicos y estadísticos. En este sentido, es descollante la preponderancia (tanto en NISP como MNI) de *Ctenomys* morfotipo a (cf. *C. mendocinus*) en las muestras arqueológicas, en relación a su escasa participación en egagrópilas actuales. Esto se debe, en buena medida, a un factor de supervivencia diferencial, evidente al evaluar una muestra de egagrópilas actuales disgregadas. A la inversa y atendiendo a los mismos factores, los valores de *Eligmodontia typus* crecen hacia la actualidad, siendo el taxón dominante entre los micromamíferos actuales de cañadón del Tordillo.

La evaluación global de la secuencia de roedores de LL revela una relativa estabilidad de las especies presentes y sus frecuencias en relación con el marco comparativo actual. Esto implicaría, interpretado linealmente, que el ambiente (y por lo tanto, los parámetros climáticos) fue similar durante la mayor parte del Holoceno al que ocurre hoy día en el área. Sin embargo, diferentes autores han argumentado en favor de repetidas oscilaciones climáticas durante los últimos 10.000 años (véase Markgraf, 1987 y Markgraf *et al.*, 1992). Esto plantea una incongruencia entre las evidencias derivadas de los estudios estratigráficos, glaciológicos y, en menor medida palinológicos, con aquellos de los micromamíferos. Pearson y Pearson (1993) se enfrentan con un problema similar -la estabilidad de las faunas de roedores- en su evaluación de la secuencia de Cueva Traful I y lo mismo destacan Simonetti y Rau (1984) para Cueva del Milodón. Otros indicadores como las entomofaunas arqueológicas revelan resultados comparables (véase Hoganson y Ashworth, 1982a y b).

Dos aspectos surgen como guías en la resolución de este interrogante:

1. Las especies de roedores cricétidos de LL presentan, en general, una elevada labilidad ecológica (especies eurioicas, véase Pearson, 1987). Su persistencia en microambientes favorables sugiere una fuente de variación adicional a tener en cuenta.
2. Los gradientes en los principales parámetros ambientales en la región norpatagónica (ecotono) son marcadamente abruptos. Ya en la estepa se suavizan, haciéndose extremadamente extensos.

A manera de aproximación preliminar y sobre la base de lo expresado en los puntos 1 y 2, se puede

sugerir que los pulsos climáticoambientales, notables en la región cordillerana, han tenido un efecto secundario en las faunas de micromamíferos de las áreas de estepa aledañas. Esto, en relación con los requerimientos microecológicos de los taxones, se traduce en un reflejo de estabilidad ambiental. En este contexto, los efectos de las variaciones ambientales son en buena medida eclipsados por las distorsiones inherentes a las muestras (especialmente factores tafonómicos). En esta hipótesis de trabajo, sólo los cambios amplios tendrían una representación arqueológica discernible a través de los micromamíferos, ya sea por variaciones en la presencia-ausencia de determinadas especies o en sus frecuencias. Así, procesos de carácter catastrófico (lluvias de cenizas) podrían tener implicancias claramente distintas sobre determinadas especies (véase Pearson y Pearson, 1993), aunque conocer sus efectos requiere numerosos estudios actualísticos (Pearson, 1994; Saba y de Lamo, 1994). Cabe destacar que el análisis polínico de LL (Prieto y Stutz, en este volumen) sugiere cambios limitados en las comunidades vegetales para los últimos 10.000 años (estabilidad en parte explicable por los mismos factores).

La estabilidad de las faunas holocénicas de roedores en Norpatagonia contrasta claramente con los cambios observados en la región pampeana (Tonni *et al.*, 1988; Pardiñas, 1995 y en prensa). En este sentido, el carácter de extenso ecotono de la Pampasia (*sensu* Ringuelet 1961) ha permitido una incidencia notable de los pulsos climático-ambientales con una clara y rápida respuesta en determinadas especies de micromamíferos.

Estratos estudiados

El presente informe de avance refleja, inevitablemente, el ritmo desigual que ha seguido el estudio de las diferentes temáticas (industria lítica, inhumaciones, fauna, etc.). Seguidamente, caracterizaremos cada uno de los estratos cuyos contenidos arqueológicos se tratan más abajo. Su distribución horizontal se esquematiza en la Fig. 9.

Período I

Estrato 07

En el Abside y parte de la Sala de LL, la roca basal está cubierta por #07, capa de sedimento friable, amarillento y masivo, formado principalmente por partículas de toba. La alteración humana, muy escasa, está indicada por carbones, artefactos líticos y fragmentos óseos, que en general no forman contextos evidentes. Sin embargo, durante la acumulación de #07 se hicieron inhumaciones (#31, #40, #82 y #126) y se encendió algún ocasional fogón.

La muestra estudiada procede de los 20 cm basales del estrato, aproximadamente, que es la porción que menos modificación antrópica muestra y la que, por consiguiente, tiene color más claro (las micropartículas carbonosas oscurecen levemente el sedimento). Las referencias hechas en lo sucesivo, en este trabajo, a #07, se limitan a esta zona basal del estrato.

Período III

Estrato 10

Sedimento muy fino, suave al tacto, de color intensamente negro a causa del predominio de partículas carbonosas. Los carbones propiamente dichos son escasos, porque el material quemado consiste principalmente en restos de gramíneas, que habían sido dispuestos sobre el piso de la Sala de la cueva. El estrato incluye facies de ceniza blanco-grisácea y, donde la combustión no alcanzó, de sedimento amarillento-castaño. Asimismo, hay partículas de ceniza volcánica, blanca y muy friable, que se estima se incorporaron por bioturbación. Se asocian a #10 dos núcleos de fogón, #211 y #212, en los que hay carbones mayores.

La combustión generalizada de un sector del sitio, que reencontraremos en #38 (ver más abajo), puede no haber sido casual. El inevitable ejemplo australiano informa que "... upon reoccupying a cave that has seen previous use, the Alyawara have been observed to burn the extant rubbish, spreading the ash on the surface to crate a 'clean' surface ..." (Wandsnider, 1992:264).

La camada de residuos vegetales #6, que incluye tunas chamuscadas o quemadas, se habría formado simultáneamente con #10.

Estrato 38

Area subcircular de unos 3 m² ocupada por restos vegetales y óseos muy afectados por combustión, asociada al fogón #50 y a una segunda zona, menor, de combustión, vinculada al fogón playo #208. En ambos casos, el sedimento, arenoso, tiene color negro intenso debido a la carbonización de las gramíneas y ramitas de arbustos que habían sido colocadas sobre el piso de la cueva; hay, asimismo, carbones grandes. La excavación fue orientada tanto por el tipo de sedimento como por el definido nivel de huesos de guanaco quemados que incluye. El límite superior de #38 es definido, aunque lo afectó la cubeta posterior #47. Otros elementos de perturbación fueron la madriguera #54 y el imaginable pisoteo humano habido en este sector, situado en la entrada de la cueva. En general, fue fácil separar #38 de #10, sobre el que apoya y que también es, como hemos visto, un estrato de combustión. Esta separación sólo resultó difícil hacia los márgenes de #38. Sin embargo, los ensamblajes recíprocos son muy pocos.

Una muestra de carbón tomada del fogón #208 indicó 2190±60 A.P. (Beta-62499). Inmediatamente sobre y bajo #38 había lentes de tefra blanca, que deben haberse depositado hacia esa fecha. Coincidentemente, en la vecina Cueva Epullán Chica se depositó una capa de tefra blanca entre 2.200± 60 A.P. y 2220±50 A.P. (Beta-54771 y Beta-54772, respectivamente). Se trate o no de una misma ceniza volcánica, es evidente que hacia *c.* 2.200 A.P., la región sufrió las consecuencias de una intensificación en la actividad volcánica cordillerana.

Período IV

Estrato 146

Por encima de la capa casi estéril #147, que cubre el piso de roca de la Antesala, había un sedimento cinerítico gris, con carbones abundantes aunque chicos, y restos vegetales de variable densidad, pero que no formaban verdaderas camadas. En un sector circunscripto de este sedimento había estiércol de guanaco, más una partícula de excremento de herbívoro no identificado, de 8 mm de longitud.

#146 habría comenzado a formarse, como se indicó más arriba, hacia 1080±50 A.P., y no encontramos en él elementos posthispánicos, pese a que en parte era estrato expuesto por erosión.

Entre las inclusiones había trocitos de concreciones feruginosas que pudieron servir de pigmentos. Sin embargo, no están preparadas y tal vez se hayan incorporado naturalmente al sedimento por destrucción de la roca de caja, que incluye tales partículas (ver más abajo).

La naturaleza, densidad y distribución de los hallazgos y la existencia de varios fogones próximos entre sí sugiere que #146 es el resultado de cierto número de episodios residenciales[4].

Estrato 145

Salvo donde la erosión lo había expuesto en superficie, el estrato #146 estaba cubierto en discordancia por #145, un sólido planchón de sedimento estratificado gris, compuesto por partículas arenosas y terrosas y por muy escaso estiércol ovino. #145 es una capa de enrasamiento, atribuible a la circulación (¿de animales?) desde y hacia el interior de la cueva, que cortó la cúspide de #146 y a la que pueden haberse incoporado materiales procedentes de los sedimentos subyacentes. A su vez, #145 estaba cubierta por un sedimento suelto, muy deflacionado (y, por lo tanto, pobre en partículas finas), que no se le adhería.

El estrato 145, formado en parte a expensas de sedimentos anteriores, refleja un lapso no necesariamente prolongado, pero durante el cual hubo muchos cambios en el mundo de quienes utilizaban LL. Comprendía haces de crines de caballo, cubiertas seminales ("cáscaras") de piñones asados de *Araucaria araucana* (ver informe de Rivera, en este volumen), semillas de zapallo (ver informe de Urrutia y Bogazzi, en este volumen), una sarta de cuentas de bronce y de vidrio azul cobalto, un fragmento de punta de proyectil de tipo tardío, núcleos -pero muy pocas microlascas-, diversos restos óseos, incluso de ovicápridos y trozos de tela de fabricación industrial. Al menos algunos de estos elementos evocan una época ecuestre bastante reciente, pero con preservación de hábitos indígenas.

---

4 Un mismo grupo pudo encender varios fuegos durante la ocupación del sitio; de hecho, el equipo de trabajo utilizaba regularmente tres fogones: uno en el exterior de la cueva, para aprovechar la luz del alba; otro en la Antesala, donde había sombra a mediodía y el piso de roca estaba expuesto, y un tercero, en un punto de la Sala reparado de los vientos del oeste. No es, entonces, la multiplicidad sino la proximidad de los fogones de #146 lo que sugiere varios episodios de ocupación.

Industria lítica

Generalidades sobre aprovisionamiento de materias primas líticas

En el área de investigación de Piedra del Aguila (que comprende el valle del río Limay entre la localidad homónima y la presa de Alicurá, más las respectivas cuencas inferiores de los tributarios) hay una clara dicotomía en las materias primas líticas utilizadas. En los sitios rionegrinos, se utilizó intensamente un basalto de muy buena fractura concoidal, procedente de una extensa colada de la Formación Chenqueniyeu (Nullo, 1979), que bordea el valle entre Paso Flores y Paso Limay. Hay allí una gran cantera-taller (ver Schlegel, Soto y Hajduk, 1987:369, Nami, 1992, Nami y Rapalini, en prensa), que conocimos en 1977 gracias al Lic. Adam Hajduk. Del lado neuquino, en cambio, en los artefactos de piedra tallada predominan ampliamente las sílices criptocristalinas, y esto es lo que sucede a lo largo de la secuencia de LL.

No podemos precisar con seguridad las procedencias de las sílices de LL, pero sí hacer algunas consideraciones. En las cercanías de la cueva, no hemos localizado buenas rocas para talla. El cuarzo (del basamento cristalino que aflora extensamente a partir de *c.* 1 km de la cueva), y un basalto local, de fractura no concoidal (posiblemente Basalto 0, oligoceno -ver Galli, 1969:40-41-), no fueron utilizados.

Al sur de LL, desde aproximadamente 2,5 km y por lo menos hasta 4 km de distancia, hay sílices asociadas al Cerro Negro (Basalto 0 -Galli, 1969:40-41), un cuerpo basáltico que determina una amplia curva del río Limay frente a la desembocadura del arroyo Comallo (Fig. 1). De una de estas sílices se realizó un corte delgado y un estudio en el Centro de Investigaciones en Recursos Geológicos (CIRGEO-CONICET). El informe respectivo, suscripto por el Dr. Bernabé Quartino, la describe como "un agregado silíceo impregnado con hidróxido de hierro ... [S]e alcanza a apreciar en la masa ferruginosa una agregación microesferulítica, muy probablemente de calcedonia. ... [L]a composición y la textura indican muy probablemente que se trata de un relleno de vesícula de roca volcánica, por lo cual el material constituiría una amígdala." Estas masas de sílice, que pueden recogerse directamente de la superficie, no tienen más de unos 12 cm de diámetro, son color amarillo muy vivo a naranja o castaño, y están recorridas por venas de diferente cristalización que diminuyen su valor para la talla. Sin embargo, han servido como materia prima, al menos en un radio bastante circunscripto. En LL se utilizaron desde las primeras ocupaciones (estrato #07), aunque sólo esporádicamente.

Las gravas del lecho y de las terrazas del río Limay incluyen rocas adecuadas para la talla. El camino más fácil para acceder desde LL es seguir el cañadón del Tordillo hasta su desembocadura, un trayecto de unos 5 km (Fig. 2). Es probable que de aquí procedan buena parte de las sílices utilizadas en LL, y aún algunos de los basaltos de calidad inferior; aunque la certidumbre es difícil ante la variedad litológica de esta fuente secundaria (son gravas que pueden tener orígenes distantes). La seriación de materias primas en los sitios cercanos y un programa de cortes delgados pueden mejorar la información.

Desconocemos dónde se obtenía obsidiana. Las extrusiones volcánicas más cercanas corresponden al Basalto 0 (Galli, 1969), al sur y al oeste (y también al este, pero del otro lado del Limay), y al Basalto II (Galli, 1969), hacia el norte. Se hicieron reconocimientos del Basalto 0 al sur de LL (estribaciones del Cerro Negro) y del Basalto II, cerca del nacimiento del cañadón Achicó y donde la huella Campanario-Ruta 237 atraviesa la meseta ("El Pedrero") (Fig. 1), sin haberse notado una incidencia especialmente alta de obsidiana en los sitios de las cercanías. En las gravas que coronan la Pampa de Alicurá, unos 50 km al SO, hay rodados de esta roca, pero los observados son chicos y escasísimos. No vimos núcleos de obsidiana en el taller de Paso Limay, ni es alta la frecuencia de esta materia prima en los sitios próximos. El valle del Limay es siempre una posibilidad de hallazgos aislados de rocas no locales.

En las ignimbritas locales, incluso en las del afloramiento en el que se abre la cueva, abundan concreciones friables de óxido de hierro, en general no mayores de 2 cm de longitud. Trituradas e incorporadas a alguna sustancia plástica, como grasa o médula, pudieron servir como pigmento rojizo.

Generalidades sobre instrumental lítico

En este trabajo, trataremos los materiales líticos de las siguientes procedencias: base de #07 (Período I), #10 y #38 (Período III) y #146 (Período IV). En esta etapa del análisis, toda tendencia se considera en principio de interés, independientemente de su significación estadística.

La tipología se ajusta, en general, a la propuesta de Aschero (MS 1975 y MS 1983). Conforme a convenciones corrientes, los artefactos líticos fueron divididos en instrumentos y desechos (Cuadro II). La pri-

mera clase está integrada por piezas que presentan retoque o rastros que, examinados con lupa manual de 8x, podrían resultar de utilización ("rastros complementarios"). Los restantes artefactos líticos fueron incluidos entre los desechos. Sin embargo, cierto número de lascas mayores de, digamos, 2,5 cm, pudieron haber cumplido funciones no reconocibles con los medios de que disponíamos (de hecho, el bajo porcentaje de raederas, en el sitio como en el área, sugiere que las tareas de corte se hacían comúnmente con lascas no retocadas, lo que puede ser un efecto de la relativa disponibilidad de materias primas adecuadas). Un estudio conducido con lupa binocular o microscopio puede modificar la asignación de los artefactos a "instrumentos" o "desechos", de manera que conviene leer estas categorías así, entrecomilladas.

El corto número de instrumentos (72, entre los cuatro estratos presentados) (Cuadro II) se vincula con la reducida extensión horizontal y vertical de los estratos y a que las ocupaciones no parecen haber sido, en general, muy intensas.

Los raspadores (Fig. 10, 3 y 5; Fig. 11, 1, 2 y 3) forman el grupo más numeroso: ascienden a la cuarta parte de los instrumentos, aproximadamente, en #10, #38 y #146, y superan la tercera parte de los de #07.

Una punta de proyectil bifacial, pedunculada y sin aletas, tal vez inconclusa, proviene de #07 (Fig. 13). Los ejemplares procedentes de #146 (Fig. 10, 4) y de la madriguera #54 (Fig. 12, 5), que afectó a #38, representan un tipo pedunculado y con aletas que se generalizó regionalmente en época tardía.

Conviene aclarar una categoría que aparece en el Cuadro II: llamamos "machacadores" a ciertos instrumentos sobre clasto o guijarro -que mantienen la mayor parte de su corteza- o bien sobre lasca gruesa. Presentan estrías en sus caras y un filo en bisel fuertemente machacado, que sugiere un empleo enérgico por percusión y fricción de materias duras. En general, se hicieron en rocas tenaces, de fractura no concoidal. Es posible que hayan servido de percutores, de manos de moler y/o de trituradores.

Alteración térmica en sílices

El tratamiento térmico controlado puede mejorar la calidad de las rocas a los fines de la talla (Purdy y Clark, 1979:20). Fueron considerados indicios de alteración térmica en sílices el ennegrecimiento de la superficie de la roca (que no fuera mero tiznado), el brillo o textura sacarosa en los planos de fractura, los desprendimientos cupuliformes ('potlids'), la fracturación por estallamiento (Amick, 1994:15, Purdy, 1975) y el enrojecimiento (Hatch y Miller, 1985:225). La presencia de cualquiera de ellos llevó a considerar que un artefacto estaba termoalterado, sin que esta calificación implique necesariamente manipulación deliberada, pues el contacto con el fuego pudo ser casual. También el frío pudo producir desprendimientos en las piedras, aunque en el ambiente protegido de una cueva, no debe haber sido fenómeno común.

La Fig. 14 presenta los porcentajes de alteración térmica por estrato. Instrumentos y desechos fueron sumados, ya que los primeros son demasiado escasos para justificar un análisis separado. Como se han computado incluso los pequeños desechos desprendidos por la alteración térmica, esta categoría está un tanto sobrerrepresentada. Se observa que más de la mitad de los artefactos de sílice de #38 están termoalterados, lo que, al menos en parte, puede explicarse por la quemazón de la capa vegetal sobre la que yacían artefactos y ecofactos. Recordemos que los restos óseos de #38 están, en su mayoría, intensamente alterados por combustión. En #10, el porcentaje de termoalteración, aunque menor, es relativamente alto, probablemente por razones similares a las de #38 (recordemos que el sedimento de este estrato era intensamente negro, debido a la carbonización de gramíneas). Asimismo, es posible que se hayan incorporado a #10 materiales de #38, o viceversa, pues, como ya se hizo notar, en parte resultó difícil distinguir entre uno y otro estrato.

La experimentación llevada a cabo con sílices del sitio indican que uno de los efectos de la exposición al calor es el cambio del color hacia tonos de rojo, en general oscuros. Por esta razón, para cada estrato se tabuló el porcentaje de sílices rojas sobre el total de sílices (Fig. 15). Como se esperaba, la incidencia de los tonos rojos es máxima en #38, siguiendo #10 en orden de frecuencia. Paralelamente, una prueba de chi-cuadrado mostró que entre los colores (rojo y no rojo) y el estado (termoalterado o no) de los desechos de #38 no hay independencia (chi-cuadrado= 11,65; grados de libertad = 1; nivel de significación = 0,05). En resumen, parece muy probable que al menos en #38, la coloración de las materias primas haya sido alterada en un número considerable de casos.

Resulta difícil evaluar el tratamiento térmico en unidades estratigráficas que sufrieron quemazón. En #07 y #146, en cambio, hay más posibilidades de identificar termoalteración intencional, ya que en ellos no hubo combustión generalizada (hay que advertir, sin embargo, que los fogones ocupan una superficie mayor relativa en #146 que en #07). En ninguno de estos estratos el tratamiento térmico fue muy importante (Fig. 14). Ahora bien, cabría esperar que este procedimiento se utilizase preferentemente para la reduc-

ción bifacial, que requiere materias primas de buena calidad. Quienes utilizaron la cueva durante la formación de #07 fabricaron sus instrumentos bifaciales sobre todo en obsidiana y basalto, a juzgar por los desechos que dejaron (ver más abajo y Fig. 16), por lo que no tenían motivos para manipular mucho sus sílices. Por razones semejantes, en #146, la baja incidencia de sílices termoalteradas (Fig. 14) puede vincularse con la poca importancia de la reducción bifacial (Fig. 17).

La posibilidad de alteración no intencional hace difícil precisar los estadios de la cadena de reducción en los que se habría aplicado un tratamiento térmico deliberado. Al parecer, podía intervenir en distintas etapas:

- En etapas iniciales: hay un núcleo termoalterado en #07, tres en #38 (tal vez resultado casual de la quemazón) y uno en #146.
- En etapas finales: los retoques de una lasca de #38 y de un instrumento fragmentado de #146 mostraban un brillo diferencial no atribuible a utilización. En estos casos, la alteración térmica debió ser intencional y aplicarse a los respectivos soportes antes del retoque.

Tecnología lítica, función del sitio y sistema de asentamiento

Los materiales estudiados han servido para examinar hipótesis de cierta generalidad sobre los cazadores-recolectores de la cuenca del río Limay:

1. Tecnología y función

La composición de la fauna (que se detalla más abajo) y la disposición espacial de los testimonios arqueológicos de #38 sugieren que se trata básicamente de un área de procesamiento de guanacos. Una adecuación estricta de la tecnología a las presuntas necesidades del momento haría esperar una alta frecuencia de hojas, que por su filo largo, regular y agudo son excelentes elementos de corte. Sin embargo, sólo hay tres artefactos de esta categoría. Es posible que se hayan utilizado hojas que no fueron dejadas en la cueva; pero las observaciones hechas en sitios funcionalmente diversos de la cuenca del Limay apuntan a que la técnica laminar, al menos durante los dos últimos milenios, no era habitual (en el mismo sentido, Boschín, 1988), lo que no favorece una interpretación sencillamente funcional de la producción de soportes líticos (más abajo volvemos sobre la cuestión). Esta constatación podría sumarse a otras que sugieren que las tareas relativamente simples que realizaban los cazadores-recolectores podían cumplirse con tecnologías que eran racionales, pero no necesariamente óptimas y, consecuentemente, tampoco únicas. La maximización u optimización es un ideal organizativo al que se tiende, pero que difícilmente se materializa. La economía clásica (que sistematizó el concepto de maximización) imaginó un *Homo œconomicus* omnisciente que, desenvolviéndose en un mercado transparente, maximizaba sus beneficios. Esta construcción es un modelo útil, un patrón al que referir resultados, no un observable del mundo exterior.

En cualquier caso, la determinación de enmangues mejoraría mucho nuestra comprensión de las tecnologías líticas (véase, p. ej., Castro de Aguilar y Moreno, 1993-94).

2. Estructura de los conjuntos líticos

En la misma línea, hacemos notar que pese a la función a la vez especializada y cambiante de LL, la estructura tipológica básica (Cuadro II) no difiere demasiado de la de sitios de la región que han servido de vivienda: predominio de raspadores entre los instrumentos retocados, baja incidencia de raederas -lo que podría indicar que las tareas de corte se hacían predominantemente con filos naturales-, etc.

3. Selección de materias primas y sistema de asentamiento

La tecnología lítica da algunos indicios sobre el sistema de asentamiento. Observemos lo siguiente:

3.1. La participación de la obsidiana y del basalto es sensiblemente mayor en #07 que en los restantes estratos estudiados (Fig. 18).

3.2. La incidencia de los desechos dejados por la reducción bifacial[5] es bastante mayor en #07 (casi el 40% del total de desechos) que en los restantes estratos presentados (ver Fig. 17), en los que no supera el 5%.

---

[5] Se consideraron lascas de reducción bifacial aquéllas que reunían por lo menos dos de estos tres atributos:

3.3. El más alto porcentaje de sílices de calidad regular a mala se registra en #146 (Fig. 19)[6].

En lo que sigue, trataremos de explicar estos hechos, que juzgamos conectados con el sistema de asentamiento en la cuenca del río Limay.

La frecuencia relativamente alta de obsidiana en #07 (Fig. 18) indica que el aprovisionamiento de materias primas líticas era bien selectivo y que se hacía a cierta distancia, ya que no es roca local (ver *supra*). También el basalto se utilizó en mayor proporción en #07 que en los demás estratos estudiados (Fig. 18), y su calidad es buena o muy buena en el 85% de los casos, por lo que no procederían del mencionado Cerro Negro, en el que sólo vimos basaltos muy granulosos. Es posible que al menos en parte provengan de la referida cantera-taller de Paso Limay, situada unos 40 km al sudoeste y río Limay por medio, pero no contamos aún con el resultado de las muestras enviadas para análisis.

Interpretamos que la relativa preferencia por la obsidiana y el basalto se vincula con la importancia que tuvo en #07 la reducción bifacial (Fig. 17). Una prueba de chi-cuadrado indicó que en la muestra de este estrato no hay independencia entre materias primas líticas (sílice, basalto, obsidiana y otras) y tipos de extracción (simple o bifacial) (chi-cuadrado = 10,371; grados de libertad = 3; nivel de significación = 0,05). Como algunos valores esperados son menores de 5, la validez de esta prueba queda en cuestión; pero resta el hecho de que más de la mitad de los desechos de obsidiana y de basalto que pudieron ser clasificados son de reducción bifacial (respectivamente, 12 de 20 y 14 de 26) (Fig. 16). No es probable que estos desechos procedan de episodios únicos, ya que estaban dispersos en el estrato. Recordemos que las sílices más próximas a LL, las del Cerro Negro (ver más arriba), son masas chicas y a menudo huecas -como es común en las geodas-, poco apropiadas para la reducción bifacial, que precisamente aprovecha el interior del nódulo. Esta sería la razón de la elección preferencial de otras rocas para fabricar en LL instrumentos bifaciales. En resumen, quienes ocuparon LL durante la formación de #07 parecen haber juzgado que las sílices de los alrededores no eran muy adecuadas para fabricar instrumentos bifaciales, e importaron obsidiana y basalto de otros parajes.

Cabe preguntar el por qué de la mayor incidencia de la tecnología bifacial en las primeras ocupaciones del sitio (Fig. 17). La búsqueda de una respuesta obliga a examinar la información disponible sobre asentamientos probadamente anteriores a *c.* 6.000 A.P. hasta ahora documentados en la cuenca del Limay. Esta procede exclusivamente de tres sitios, que son otras tantas cuevas[7]: Cuyín Manzano (Ceballos, 1982), junto al río del que tomó el nombre; Traful I (Crivelli Montero *et al*, 1993; Cúneo, 1993), distante de aquélla unos 7 km, y LL.

a. No sabemos cómo se estructuraban las ocupaciones en la primera ni cuál era la proporción de desechos de reducción bifacial. En el nivel inferior, fechado en casi 10.000 años, no se encontraron instrumentos bifaciales, y los restos de artiodáctilos son escasos. Luego de un hiato, se establece una economía centrada en el guanaco, y el instrumental comprende abundantes puntas bifaciales. La densidad de instrumentos más núcleos por unidad de superficie crece desde el nivel más antiguo hasta el más reciente de los que no tienen caballo europeo. Paralelamente, el peso del *débitage* aumenta casi consistentemente desde el nivel más bajo hasta el más superficial.

b. La trayectoria de las ocupaciones de la Cueva Traful I es oscilante, aunque hasta *c.* 6.000 A.P. guarda semejanzas con la de Cuyín Manzano: las presencias fugaces del décimo milenio antes del presente dejaron restos singularmente escasos, que no contradicen una hipótesis de alta movilidad en un mundo casi vacío. Para explicar la ausencia de instrumentos bifaciales en las capas basales (21-18), podría alegarse azar del muestreo, ya que la diversidad de un conjunto no es independiente

---

(viene de pag. 199) talón diedro o facetado; talón que formara un ángulo de no menos de 120° con la cara ventral ("talón volcado"); cara dorsal con aristas de interlascado poco prominentes. La delgadez de la lasca, el arqueamiento de su perfil longitudinal (especialmente en las de tamaño mayor -ver Andrefsky, 1986:52-), la abrasión del ángulo formado por el talón con la cara dorsal, la presencia de numerosas facetas en la cara dorsal y el bulbo de percusión difuso fueron rasgos tomados en cuenta para asignar a reducción bifacial cierto número de casos problemáticos (ver, p. ej., Holmes, 1992). El criterio seguido fue restrictivo, de manera que los porcentajes de reducción bifacial presentados pueden considerarse mínimos.

6 Las materias primas líticas fueron clasificadas en cuatro categorías: muy buena, buena, regular y mala. Estas asignaciones, aunque inevitablemente subjetivas, tienen cierta congruencia, por haber sido hechas por los mismos operadores. En la Fig.18, con propósitos de síntesis, se han simplificado las categorías.

7 Hubiera sido deseable contar con datos de sitios a cielo abierto ocupados en esa época; pero, como ya fue sugerido, la conciencia de la importancia de tales sitios no fue suficientemente acompañada por técnicas de campo capaces de producir información de profundidad temporal suficiente y controlada. Un obstáculo adicional es el alto costo de una excavación de área, que es la que juzgamos apropiada para este tipo de sitios.

de su tamaño (ver, p. ej., Thomas, 1988:381); pero sólo había lascas de extracción bifacial en una de las capas, y sumaban nada más que el 5%. Para esta baja incidencia de la bifacialidad tal vez encontremos mejor explicación en la fauna recuperada, en la que falta casi el guanaco y predominan animales chicos o medianos y nocturnos: habría sido más práctica la caza con trampas que con proyectiles. Luego de un lapso durante el cual el sitio no se utilizó, las ocupaciones se reiniciaron hacia *c.* 8.000 A.P. Los asentamientos son bien definidos, aunque se intercalan entre capas estériles; es en esta época cuando se registra la máxima incidencia de la producción bifacial, tanto en instrumentos como en desechos, y de la obsidiana, presente incluso en artefactos de buen tamaño. El guanaco fue la presa principal. Hacia 6.000 A.P. tuvieron lugar las ocupaciones más densas; después, el uso de la cueva menguó claramente. Las múltiples estructuras de la capa 4, fechada en 2720±40 A.P., sugieren visitas fugaces (tal vez para preparar alimentos o para almacenar), que dejaron pocos restos (ver Crivelli Montero *et al*, 1993). Si los grandes bloques que obturan parcialmente la boca de la cueva y la convierten en un ámbito oscuro y muy húmedo cayeron hacia el 6.000 A.P., tendríamos una buena explicación para estas vicisitudes; ésta es, sin embargo, sólo una posibilidad no probada, porque la excavación no alcanzó, por razones de seguridad, la base del derrumbe.

c. En cuanto a LL, sabemos que durante el Período I (que coincide con la formación del estrato #07) sólo tuvo ocupaciones fugaces y/o especializadas, testimoniadas por artefactos y ecofactos que no forman conjuntos evidentes, por algún pequeño fogón (como #32) y por el emplazamiento de tumbas (inhumaciones #31, #40, #82 y #126). El comienzo del Período II está marcado por #106, una delgada capa de restos vegetales de aproximadamente 1 m^2 de superficie, asociada a un pequeño fogón, a una concentración de microlascas de retoque (en su mayoría de reducción simple y que procederían de no más de cuatro núcleos) y a unas pocas tunas carbonizadas o chamuscadas, que se cuentan entre las primeras recuperadas en el sitio. Los instrumentos líticos son muy pocos. Está circundado por un sedimento levemente oscurecido por la dispersión de partículas carbonosas. Este contexto testimonia una ocupación circunscripta y, según varios indicios, breve, después de la cual el sitio quedó una vez más desocupado (#106 estaba cubierta por un sedimento amarillento estéril, similar al de #07).

En conjunto, los datos procedentes de los tres sitios examinados sugieren que antes de *c.* 6.000 A.P., la densidad demográfica de la cuenca del Limay era muy baja, lo que, estimamos, se habría reflejado en áreas de explotación muy amplias para cada grupo, territorialidad poco marcada, movilidad alta y poca recurrencia en la ocupación de sitios, salvo quizás los que reuniesen las mejores condiciones. En un sistema de asentamiento de esta naturaleza, resulta crucial minimizar el peso del equipo transportado de un sitio a otro, a la vez que el reaprovisionamiento por medio de depósitos (*caches*) de artefactos líticos (o de cualquier otro bien) no resulta eficaz. Hayden estima difícil que una familia móvil pueda cargar más de 2 kg de piedra (Hayden, 1987:34). De portarse un núcleo apropiado, podrían tanto extraerse lascas de reducción bifacial (que son delgadas y tienen filo agudo, aunque irregular, en la mayor parte de su contorno) como fabricarse una punta de proyectil que podría servir asimismo de cuchillo (ya que en esta época, las puntas de la región son generalmente grandes a medianas; ver, p. ej., Ceballos, 1982; Crivelli Montero *et al.*, 1993). El núcleo mismo podría haber servido de instrumento, como bifaz (Larson, 1994), aunque en la región carecemos de pruebas en este sentido. En conjunto, era ésta una solución racional, pero, una vez más, no necesariamente óptima. Con una técnica de hojas se hubiera podido obtener mayor longitud de filos regulares a igual volumen de materia prima.[8]

En resumen, la participación relativamente alta de obsidiana y de basalto en las más antiguas ocupaciones de LL, iniciadas hace unos 10.000 años radiocarbónicos, se vincula con la intensidad con que se utilizó la técnica bifacial. Esta última resultaba una solución económica para un sistema de asentamiento-sub

8 *Patterson señala algunas desventajas de las hojas grandes: la roca ha de ser muy buena; extraerlas en serie requiere mucha habilidad; las aristas dorsales son difíciles de eliminar, ya que tienden a cortar la trayectoria de las lascas de adelgazamiento, complicando así la producción bifacial; la percusión (p. ej., para eliminación del bulbo) suele partirlas (Patterson, 1979). Sin embargo, en Eurasia, desde el Paleolítico Superior hasta la Edad del Bronce, las hojas han servido de matrices fácilmente transformables en diversos instrumentos, incluso en puntas de proyectil adecuadas a ese formato peculiar. De paso, no hay razones para suponer que la producción de hojas observable en ciertas épocas en el sur del Chubut y el norte de Santa Cruz (Bellelli, 1983; Aschero et al., 1993:157) pueda atribuirse a una especialización artesanal vinculada al surgimiento de jerarquías sociales, a diferencia de lo que nota Parry (1994) en ciertos casos del actual territorio de EE.UU.*

sistencia que -es la hipótesis que aquí se sostiene- privilegiaba la movilidad y exigía un equipo lítico liviano y flexible (Fig. 20) (ver Dincauze, 1993:286).

Aún admitiendo las limitaciones de nuestra base de datos, estas comparaciones sugieren que en la cuenca del río Limay:

a. La organización de la tecnología lítica fue algo diferente en la estepa y en el bosque: en la primera, los instrumentos bifaciales eran comparativamente importantes al menos desde *c.* 10.000 A.P. En el bosque, lo habrían sido conjuntamente con el comienzo del aprovechamiento intenso del guanaco, a partir de *c.* 8.000 A.P.

b. Cuando la caza del guanaco fue una actividad importante, la técnica bifacial y, plausiblemente, las puntas de proyectil, fueron más utilizadas por los cazadores antiguos que por los más recientes.

En cuanto a la calidad comparativamente pobre de las sílices de #146 (Fig. 19), puede ser reflejo de un área de aprovisionamiento de rocas considerablemente acotada[9], explicable por las restricciones territoriales que llevaron a hacer de LL un sitio residencial pese al señalado inconveniente de no contar con una buena aguada (ver Hatch y Miller, 1985:227-8). Para fundar esta interpretación, es necesario retornar a nuestra reseña de la utilización de LL en el tiempo. Ya hemos argumentado que #146 corresponde a un agregado de breves episodios de vivienda. El que un sitio con dificultades de aprovisionamiento de agua se utilice para estos fines puede tener varias explicaciones, una de las cuales es que la alfarería facilita el transporte y almacenamiento de líquidos; pero tanto la aparición del almacenamiento de vegetales en LL, a partir de *c.* 5.000 A.P., como el panorama regional sugieren que el mundo circundante ya estaba dividido en jurisdicciones restringidas, con el consecuente desarrollo de una territorialidad marcada y una intensificación en el uso del espacio disponible, dos de cuyas manifestaciones habrían sido el aprovechamiento de recursos fijos, concentrados y de selección *r*, como ciertos vegetales (ver Hayden, 1981) que pudieron ser recolectados por mujeres y niños, y la habilitación de sitios residenciales que no reúnen condiciones óptimas. Alternativamente, el uso más regular de LL desde *c.* 1.100 A.P. podría atribuirse a un cambio hacia una organización más marcadamente logística de las actividades (ver, en este sentido, Stafford y Hajic, 1992:157); pero esta hipótesis es, por el momento, difícil de defender con datos sólidos, y ya antes de esa fecha, LL fue sitio especializado no sólo para fines rituales (funerarios y de arte rupestre) (ver más abajo), sino también para almacenamiento, tanto de cactos como de artefactos: en #124, que rellenaba la cubeta #125, de unos 70 cm de diámetro, había siete raspadores y dos hojas de sílice, tres bloquecitos de ocre, un artefacto con retoque sumario y lascas. Se trata, seguramente, de un depósito –interpretación reforzada por la inexistencia de microlascas en el punto–, datable hacia 2.700 A.P., por referencia a la muestra Beta–61146. La organización logística precede, entonces, a los 1.100 A.P.

También la industria ósea da indicios, bien que débiles, de una restricción territorial creciente. Hemos hecho notar que en LL, aunque siempre escasa, es más abundante en los estratos más tardíos, una cuantificación que aún debe precisarse con la continuación del trabajo de gabinete. En la Cueva Traful I se nota un incremento porcentual de los artefactos óseos respecto de los líticos (no los había en las Ocupaciones Iniciales, ascendían al 1,06% en el Componente I, al 2,29% en el IIa, al 2,04% en el IIb y al 3,33% en las Ocupaciones Finales). Una de las razones para intensificar el uso del hueso -una materia prima casi siempre disponible- puede haber sido el mayor costo de obtención de rocas adecuadas.

Las restricciones territoriales no necesariamente impiden el acceso a los recursos lejanos, pero pueden elevar considerablemente el costo de obtenerlos. Así, p. ej., los indígenas históricos de Pampa y Patagonia exigían un pago a quienes explotaban o cruzaban sus campos. Y el intercambio –mecanismo alternativo de obtención–, por definición, obliga a una contraprestación. Ante el crecimiento de los costos, el sistema cazador-recolector patagónico prehistórico, que era de baja inversión, optó por intensificar el aprovechamiento de la piedra local, aún cuando no fuese de la mejor calidad.

Esta imagen de la cuenca del río Limay como un área cada vez más ocupada no resulta sólo de las cuevas referidas más arriba:

a. Rincón Chico 2 es un sitio neuquino localizado a unos 23 km al nor-nordeste de LL, al pie de un paredón separado de la margen izquierda del río Limay por unos 50 m. Las excavaciones[10] sólo registraron ocupaciones de alguna intensidad en época ceramolítica, comenzadas poco antes de 710 ± 60 A.P. (Beta-47403). Sin embargo, desde tiempo atrás existía una superficie adecuada para asentarse.

9 Estas conclusiones no deben extremarse: en la cúspide del estrato #147, sobre el que apoyaba #146, había una concentración de microlascas de obsidiana, correspondientes a una etapa avanzada de reducción bifacial.

10 Se realizaron en 1988 y 1989, en el marco del proyecto Piedra del Aguila.

b. En la Casa de Piedra de Ortega, a unos 60 km al SO de LL, del otro lado del río Limay, la secuencia arqueológica comienza hacia 2840 ± 80 A.P. (Crivelli Montero, 1988:7); pero la primera preparación de la superficie de ocupación mediante la colocación de restos vegetales data de 280 ± 50 años A.P. (LP-191).

c. Las más altas dataciones obtenidas en el marco del Proyecto Arqueológico Traful no superan el cuarto milenio A.P. (Silveira y Fernández, 1991:103; Silveira, en prensa). En el Alero Los Cipreses, al norte del lago Traful, los niveles acerámicos están precedidos por una capa estéril y por derrumbes de bloques. La mayor densidad de restos culturales se registra entre 1510±90 y 840±90 A.P.; hacia la época de contacto con la sociedad europea, el uso se hace menos intenso (Silveira, en prensa), fenómeno que tiene paralelos en otros sitios de la cuenca, como Cuyín Manzano (a juzgar por la densidad de instrumentos más núcleos), Casa de Piedra de Ortega y la propia LL.

d. Por último, la información procedente del Proyecto Pilcaniyeu (Boschín, 1988) no es contradictoria con esta imagen general de una intensificación en el uso del espacio hacia la época indígena reciente.

e. En cuanto a los sitios de superficie del área, la mayoría contiene artefactos indicadores de cronologías tardías (cerámica, puntas de proyectil pequeñas, a menudo pedunculadas y de limbo alargado, etc.), según ya lo notara Vignati (1944:138). El panorama estratigráfico recién examinado insinúa que esta preponderancia de vestigios tardíos refleja no sólo la mayor destrucción y la menor visibilidad de los depósitos más antiguos, sino también la creciente densidad de sitios en el tiempo.

4. Reducción lítica, aprovisionamiento y sistema de asentamiento

El grado de reducción lítica contribuye a ubicar los materiales de cierta unidad estratigráfica en el *continuum* regional que se inicia en la obtención de la materia prima y concluye con el descarte definitivo del artefacto; es, por lo tanto, una variable dependiente del sistema de asentamiento. Hasta el momento, hemos puesto a prueba tres medidas del grado de reducción lítica: tipos de talones, porcentajes de corteza y densidad de facetamiento de caras dorsales.

a. En la Fig. 21 se presentan los porcentajes de tipos de talón según la siguiente convención: los corticales se consideraron indicativos de un estadio inicial de reducción (extracción, en el sentido de Nami, 1984:22); los lisos (incluyendo los lisos naturales), de un estadio medio (formatización); y los diedros, facetados, puntiformes, filiformes y machacados (crushed), propios de una etapa final (regularización). El reconocimiento de estas etapas es puramente clasificatorio y no implica otorgarles realidad conceptual ni tecnológica.
Los talones corticales son muy pocos, y es pertinente hacer notar que los valores relativamente altos de #07 en este renglón se deben a las sílices; en basalto y obsidiana, predominan los talones propios de etapas avanzadas. Atendiendo al estadio final, los estratos podrían seriarse, según un grado creciente de reducción lítica, de la siguiente manera: #10, #38, #07 y #146.

b. El segundo análisis toma en cuenta los porcentajes de corteza conservada en los desechos. Esta variable es función de cierto número de factores: estadio de reducción (que es lo que aquí nos interesa); pero también tamaño (Sassaman, 1994:115) y grado de descortezamiento de los núcleos que ingresaron a la cueva, técnicas de talla utilizadas, etc. (Camilli y Ebert, 1992:129). Es una medida sensible a las primeras etapas de reducción lítica, pero no a las restantes, que se realizan sobre artefactos ya descortezados (Magne y Pokotylo, 1981:40; Magne, 1989:17). De la Fig. 22 surge que los desechos con reserva de corteza alcanzan porcentajes bajos, que creemos reflejan la escasez de roca apropiada estrictamente local (en otras palabras, que los talleres estaban en otra parte, seguramente más cerca de las fuentes de las materias primas). Pero aisladamente, estos valores absolutos son poco indicativos: resta situarlos en el panorama regional, que comprende sitios funcionalmente diversos y ubicados a distancias variables de las fuentes de piedra. Esta cuestión se tratará en otro trabajo.
De la Fig. 22 resulta que la reducción de artefactos ya descortezados fue máxima en #07, lo que resulta congruente con:

- La distancia relativamente larga desde la que en esta época se proveían de obsidiana y de basalto los ocupantes de LL (ver más arriba). En efecto, cabe esperar que tales rocas hayan sido descortezadas, al menos parcialmente, antes de ingresar a la cueva, para controlar la calidad y minimizar el peso durante el transporte o simplemente, que hayan sufrido sucesivas reducciones por estar ya en uso.

- La utilización preferencial de esas rocas no locales para la talla bifacial, técnica que genera más desechos que la reducción simple (ya que durante la talla, el número de lascas de desecho aumenta a medida que el tamaño disminuye [Clark, 1986:23], y del proceso completo de reducción bifacial resultan los más altos porcentajes de lascas pequeñas [Patterson y Sollberger, 1978:105 y 111]). Si tomamos en cuenta la frecuencia de desechos con hasta un 50% de corteza, los estratos se disponen, en orden creciente de avance en el proceso de reducción lítica, de la siguiente manera: #10, #38, #07 y #146.

c. La tercera medida de reducción lítica utilizada es el número de facetas de la cara dorsal de las lascas completas no retocadas (en el caso, se tomaron en cuenta las de desecho), que tiende a aumentar a medida que se avanza en el proceso de talla (Magne, 1989:17). En el análisis, computamos todas las facetas mayores de 1 mm que no fuesen de regularización del borde o cornisa del núcleo. Como a igualdad de otras circunstancias, una lasca mayor tendrá más facetas que una menor (Tomka, 1989:144; Camilli y Ebert, 1992:129; Shott, 1994:80), para cada ítem se calculó el siguiente índice de facetamiento:

$$\frac{\text{N}^{\text{o}}\text{ de facetas mayores de 1 mm x 1000}}{\text{Longitud x anchura (en mm)}}$$

Se multiplicó por 1000 para trabajar con valores mayores que 0. Una vez sumados, por estrato, los índices de cada una de las lascas completas, se calcularon la media y la mediana (esta última, para atenuar la incidencia de los valores extremos) (Fig. 23). El orden de reducción, atendiendo a las medias, sería, de menor a mayor: #10, #38, #07 y #146. Las medianas alteran un poco el orden: #38, #10, #07 y #146.

Las tres medidas ensayadas, que al menos en parte cuantifican manifestaciones de un mismo proceso (ver Magne y Pokotylo, 1981:35-36), dan resultados bastante coincidentes. Los resumimos:

a. En LL, las primeras etapas de las cadenas de reducción lítica están poco representadas.

b. Pueden parearse #10 y #38 como los estratos en los que hay mayor incidencia de etapas relativamente iniciales de talla, y #07 y #146, como los que registran mayor participación de etapas relativamente avanzadas. Dado que estas dos últimas unidades guardan entre sí importantes diferencias técnicas y funcionales, ya referidas, la proximidad entre ellas en la seriación sugiere que estamos ante un caso de equifinalidad y que estos análisis no tienen alto valor discriminatorio. Atribuimos la alta incidencia de las etapas más avanzadas de reducción:

- en #07, a la utilización intensa de la reducción bifacial, especialmente en rocas no locales de buena calidad. Recordemos que esta técnica genera predominantemente lascas en las que tanto el talón como la cara dorsal tienen varias facetas, lo que las califica como productos de reducción avanzada o final.
- en #146, al aprovechamiento muy intenso de los núcleos aportados, especialmente notable habida cuenta del papel menor del adelgazamiento bifacial. Aunque éstos habrían sido traídos desde distancias menores que muchos de los de #07 (así se explicaría, al menos, su mediocre calidad), ingresaron a la cueva generalmente descortezados.

5. Reducción bifacial y distancia a las fuentes de aprovisionamiento de rocas

Hay ejemplos de que, *cæteris paribus*, la importancia de la tecnología bifacial se incrementa con la distancia a las fuentes de roca (p. ej., Dincauze 1993:286, sobre el paleoindio de América del Norte oriental; Ricklis y Cox 1993:446, para la costa de Texas). En la cuenca del Limay, sin embargo, los sitios próximos a la cantera-taller Paso Limay tienen altos porcentajes de lascas de adelgazamiento bifacial. Incluso en un sitio distante 11 km de esa fuente, El Manantial 1/88 (Pcia. de Río Negro), el 9% de los desechos recuperados en un sondeo de 4 m² eran lascas de este tipo; este valor casi alcanza el 10% si se considera sólo el basalto[11]. Pero las dimensiones de las lascas de reducción bifacial prueban que en tanto en este sitio las etapas iniciales de esa técnica están bien representadas, en LL se llevaron a cabo principalmente etapas avanzadas. Por consiguiente, y como resulta fácil de imaginar, la distancia a las fuentes se refleja diferentemente según las etapas de reducción consideradas: las primeras se llevaron a cabo primordialmente cerca de las canteras.

11 Trabajos realizados en febrero de 1995 en el marco del proyecto Prehistoria de la Cuenca del Río Limay (CONICET).

Industria ósea

En LL, los instrumentos de hueso son escasos y proceden, en su mayor parte, de los estratos más recientes. En #146 se halló un punzón en astilla de diáfisis de metapodio de guanaco, cuya porción apical está quemada y muestra brillo debido a fricción (Fig. 10, 2). En el mismo estrato había dos adornos del mismo material: un hueso con incisiones lineales dispuestas en bandas y una cuenta de muy buena factura, de unos 5 mm diámetro, con perforación central hecha desde dos direcciones (Fig. 10, 9).

Arqueozoología

Introducción

En este acápite se brindarán algunos datos, fundamentalmente descriptivos y sólo en menor medida interpretativos, sobre los restos óseos de estratos seleccionados de la secuencia de LL. El tratamiento de los mismos es dispar, en buena medida dependiente de lo avanzado de cada estudio en particular.

La metodología de trabajo se sustenta mayoritariamente en los criterios de Grayson (1973, 1984), Binford (1981) y Mengoni Goñalons (1988). La determinación anatómica y taxonómica, exhaustiva hasta el grado posible, se realizó sobre la base de colecciones comparativas y de bibliografía. Los atributos de cada muestra fueron codificados e incluidos en bases de datos. Especial importancia se otorga a variables antrópicas, como trozamiento, fracturas y huellas de corte y alteración térmica. La taxonomía de los recursos sigue el criterio de Wilkinson (1975). Los microvertebrados, en buena medida acumulados por la actividad depredadora de aves estrigiformes, se tratan por separado (véase más abajo).

En líneas generales, se puede realizar una división en las características de la muestra arqueofaunística de LL, en buena medida correlacionable con los procesos de formación del registro. Los niveles inferiores (#07 y estratos asociados) tienen un origen básicamente eólico, con escaso aporte de sedimentación antrópica, abarcando su cronología todo el Holoceno temprano. En este marco, los restos óseos se encuentran "flotando" en la matriz sedimentaria, sin formar conjuntos definidos, y los resultados de ensamblaje han sido nulos. En claro contraste, la mayor parte de los estratos posteriores a los 7.000 a A.P. revelan episodios de aprovechamiento discretos, en mayor o menor grado relacionados con procesos de formación del sitio con un componente antrópico predominante (véase el punto Estratigrafía y cronología, más arriba). Este quiebre en la secuencia arqueofaunística obliga a un tratamiento distinto, habida cuenta de que los mayores impactos para los niveles inferiores son aquellos derivados de procesos tafonómicos no humanos.

Otro aspecto por tener en cuenta es la importancia de cada taxón en la dieta de los antiguos ocupantes de LL. El guanaco, omnipresente, ha sido la fuente de alimentación prioritaria a lo largo de todo el Holoceno. Un extenso número de otros taxones, con representación minoritaria, lo acompañan en cada estrato de LL. La tendencia en los análisis zooarqueológicos patagónicos ha sido tratar estos últimos como recursos "complementarios", postura que Hesse (1986) denomina "menu approach". Nadie duda de la utilización del ñandú, más allá de su escasa representación arqueológica. Sin embargo, el rol jugado en la dieta por armadillos, mustélidos, cánidos, félidos y roedores dista de estar claramente definido y muchas veces se han utilizado para su comprensión aproximaciones eclécticas. En principio, una postura sería buscar atributos comparables a los que presentan los restos referibles a *Lama guanicoe* -huellas de corte, patrones de fractura y de termoalteración, etc.- sin desestimar la incidencia de aspectos específicos (e. g., la inexistencia de huellas de corte en restos de roedores puede ser dependiente del tipo de tratamiento de la presa y su tamaño corporal). El análisis de la muestra ósea de #07 hace hincapié en este tópico.

En la secuencia de LL existen pocos elementos faunísticos alóctonos al ecosistema local. Se han hallado valvas de moluscos (*Diplodon* sp.), una espina pectoral de silúrido (*Diplomystes* sp.) y un incisivo de nutria (*Myocastor coypus*), recursos en todos los casos ligados al ámbito fluvial del río Limay (véase el punto El recurso fauna, más abajo). Los moluscos, dada su frecuencia y características, parecen estar más relacionados con expresiones artísticas o artefactuales que con su utilización en la dieta.

Finalmente cabe destacar que, ya para la etapa interpretativa, no existen análisis de arqueofaunas globales para la región norpatagónica. Los pocos realizados sólo abarcan aspectos taxonómicos cualitativos y, en menor medida, cuantitativos, sesgados en algunos casos hacia un enfoque neontológico y con pocas observaciones sobre implicaciones económicas (e. g., Massoia, 1982, 1987, 1988-1990; Fernández, 1988-1990 a y b; Borrero y Caviglia, 1981; Fischer, 1991).

El recurso fauna

Como fue expresado en diversos puntos de este trabajo, el guanaco constituyó el componente fundamental en la dieta de los ocupantes de LL durante todo el Holoceno. Hacia momentos históricos se verifica el consumo, claramente minoritario, de ovicápridos. No hay registros sobre hipofagia, aunque sí el uso de huesos de caballo en la confección de instrumental. Tampoco se han detectado restos referibles a cérvidos, presentes en otros contextos más cercanos al ecotono bosque-estepa (e. g., Casa de Piedra de Ortega, Cueva Traful I, véase Crivelli Montero *et al.*, 1993). La importancia del guanaco tiene parangón en diversos sitios del área (Casa de Piedra de Ortega, Cueva Traful I, Cuyín Manzano, Paso de los Molles, Cueva Haichol, etc., véase Pardiñas MS; Crivelli Montero *et al.*, 1993; Massoia, 1982; Fernández, 1988-1990a; Ceballos, 1982) y puede considerarse como un "staple resource" (*sensu* Wilkinson, 1975).

Numerosas especies, excluyendo aquí a los pequeños roedores, acompañan al guanaco en los diferentes estratos de LL. Para *Pterocnemia pennata* hemos encontrado diversos elementos del esqueleto (fundamentalmente acropodio) con marcas de corte y termoalteraciones, así como cáscara de huevo, que avalan su consumo. Los armadillos pueden considerarse como un "critical resource". La existencia de sus placas óseas y otros elementos esqueletarios alterados térmicamente, amén de huellas de corte sobre huesos largos y en la superficie ventral de los osteocutos marginales, sugieren su consumo.

Mustélidos, cánidos y félidos siempre han presentado problemas en su interpretación como producto de actividades antrópicas o como resultado de ingreso natural. Para el caso de LL, la existencia de huellas de corte (especialmente en la región masetérica de hemimandíbulas), alteración térmica repetitiva y fracturas antrópicas sobre determinados huesos largos indica su aprovechamiento (ya sea consumo o cuereo en el marco de un "critical resource" o "casual resource"). Esto se verifica principalmente en las muestras posteriores a la del estrato 07; en esta última, parte de los restos no presentan evidencias antrópicas definidas, pudiendo corresponder al resultado de introducción natural por causas eto-ecológicas. No puede desestimarse la presencia de algunos carnívoros (como zorrinos) por domesticación.

Los microvertebrados (roedores, marsupiales, quirópteros, aves pequeñas, anuros, ofidios y lacertilios) se consideran, en su gran mayoría, como el producto de la actividad depredadora de lechuzas y búhos. Esto no excluye el aprovechamiento antrópico circunstancial de alguna especie (como "emergency resource" o "casual resource") aunque no se han encontrado evidencias significativas que los avalen (Pardiñas, MS).

Todos los ítems mencionados son componentes actuales del ecosistema local y, con buenas probabilidades, lo habrían sido durante todo el Holoceno. Unos pocos recursos faunísticas provienen de ambientes más alejados (*c.* 5-6 km), como son las valvas de *Diplodon*, una defensa de siluriforme y un incisivo de nutria. En líneas generales se observa, considerando la secuencia completa de LL, una ampliación en el espectro de captación de recursos faunísticos hacia los niveles superiores (e. g., incorporación de recursos de ambiente fluvial, aprovechamiento de félidos). Aun así, no debe desestimarse la incidencia de los procesos tafonómicos en los niveles inferiores y, fundamentalmente, el cambio en la funcionalidad del sitio en cada momento considerado.

Período I

Estrato 07

Como ya expresamos, esta muestra presenta características particulares dentro de la secuencia de LL. Dado el lapso que abarca (*c.* 10.000 a 7.000 a A.P.), se ha intentado dividirla atendiendo a criterios estratigráficos. Por lo tanto, los aspectos aquí vertidos corresponden a la sección basal del estrato 07, aquellos 15-20 centímetros que copian la superficie de la roca de caja.

La muestra estudiada está constituida por 987 restos de los cuales 526 son referibles a diferentes taxones, destacándose el guanaco con más del 90%. En líneas generales no se observan huesos completos, a excepción de algunos elementos del autopodio y acropodio. Un 9,8% de los restos presenta marcas asignables a la acción de mamíferos carniceros y un 5% muestra evidencias del accionar de roedores.

Siete taxones - *Conepatus* sp., *Lycalopex gymnocercus* (= *Dusicyon griseus*), *L. culpaeus* (= *Dusicyon culpaeus*), *Chaetophractus villosus*, *Zaedyus pichiy*, *Felidae* gen. et sp. indet. y cf. *Pterocnemia*- están representados por 57 elementos esqueletarios, 88 placas óseas y 83 fragmentos de cáscara de huevo. En este punto nos centraremos en una breve discusión sobre el papel jugado por la "fauna complementaria" en la economía del Holoceno temprano de LL.

Entre los dasipódidos sólo dos osteocutos son referibles a *Z. pichiy*. Por su parte, *C. villosus* está representado por diversos elementos esqueletarios (5 de ellos con evidencias de termoalteración) y 86 placas óseas, de las cuales 15 muestran signos de combustión. Por lo menos dos placas muestran en su superficie ventral marcas de raspado.

Una hemimandíbula de *Conepatus* sp. presenta dos marcas de corte sobre la región de inserción del músculo masetérico y termoalteración general ("tostado"). Esto último se repite en tres porciones distales de húmero.

Una escápula de *L. gymnocercus* ostenta marcas superficiales cortas alrededor de la cavidad glenoidea. *L. culpaeus* está representado únicamente por un elemento del acropodio.

Los restos pertenecientes a cf. *Pterocnemia* son principalmente elementos del autopodio y fragmentos de cáscara de huevo (de los cuales 23 están quemados).

Sobre la base de estas evidencias podemos decir que algunos de los taxones integrantes de la "fauna complementaria" han tenido algún tipo de aprovechamiento antrópico.

Período III

Estrato 10

Introducción

Se determinaron 217 restos óseos, de los cuales 201 (92,62% sobre el total) fueron asignados a *Lama guanicoe*. Se trata de una muestra con un elevado porcentaje de restos fragmentarios y quemados. Por lo reducido del conjunto y su similitud con el estado de conservación general del estrato 38, sólo se realizó un análisis somero de los aspectos tratados en dicho estrato (ver más abajo). La misma aclaración vale para algunas citas de autores y aclaraciones sobre el texto.

Análisis de los restos referidos a *Lama guanicoe*

Del total de restos (en su gran mayoría pertenecientes a individuos adultos), en 19 (9,45%) se pudo reconocer la unidad anatómica y la lateralidad (llamamos Grado 1 a este nivel de determinación), en 40 (19,90%) se reconoció una unidad anatómica o una zona del esqueleto en general (Grado 2) y en 109 (54,22%) sólo se distinguió (Grado 3) entre: fragmentos de diáfisis de huesos largos (38), fragmentos de epífisis (13) y otros fragmentos (58).

Se reconocieron como mínimo 2 individuos, uno adulto y otro juvenil. Las características principales del estado de conservación de la muestra radican en la abundancia de restos fragmentarios y alterados térmicamente. Unicamente 3 especímenes (1,49%) están completos, a saber: una falange 3º, un carpiano y otro elemento del basipodio. Si bien varios materiales presentan atributos de fractura intencional (lascados, lascas adheridas, negativos de lascado, puntos de percusión, etc.), predominan las fracturas sobre hueso quemado en detrimento de las producidas sobre hueso fresco (que se interpretan como intencionales). Esto sugiere que la causa principal de la fragmentación del material se debió a factores postdepositacionales, luego de producida la alteración térmica. Por otro lado, sólo dos fragmentos (0,99%) presentan marcas de carnívoros.

La alteración térmica afectó al 89,05% del material, a saber: 5 tostados (termoalterados levemente), 41 carbonizados y 133 calcinados (en las variaciones tonales marrón muy claro, gris y blanco). De los restos carbonizados, 13 presentan una pátina residual de tejido blando quemado. Diez de los 22 restos sin quemar están en estado fresco, 2 de ellos aún con restos de tejido blando.

Entre los restos de adulto faltan varias unidades anatómicas, a saber: atlas, cráneo (maxilar), sacro, vértebras caudales, esternebras, escápula, coxal, fémur, rótula, astrágalo y sesamoideos. En el caso de los juveniles sólo están presentes las siguientes unidades: cráneo (maxilar), vértebra, costilla, escápula, radio-cúbito, falanges 1, 2 y 3, fémur, hioides y metapodio. La disposición de estas unidades en el esqueleto no sugiere una modalidad de selección antrópica que explique la ausencia de las partes faltantes (ver el mismo tema en el estrato 38).

Además de las alteraciones antrópicas citadas (atributos de fractura intencional), se detectaron 22 restos con huellas de corte y/o raspado.

Otras especies presentes en #10

Se reconocieron a nivel genérico y/o específico 16 restos craneales y apendiculares, entre los que se cuentan 9 placas óseas. Aislando las placas, los 7 especímenes restantes representan el 3,13% del total de la muestra. Completan el conjunto cuatro fragmentos atribuibles a un mamífero del tamaño de un zorrino (*Conepatus chinga*) y fragmentos de cáscara de huevo de ñandú.

Cinco de los restos fueron asignados a *Lycalopex gymnocercus* (zorro gris), a saber: 1 astrágalo, 1 calcáneo, 1 cúbito y 2 radios. Estos últimos son derechos, lo que hace un MNI (número mínimo de individuos) de 2. Un radio y un astrágalo están quemados (carbonizado y tostado, respectivamente). El otro radio articula con el cúbito y presenta huellas de corte en la cara anterior de la extremidad proximal. Se trata de huellas cortas (0,4 cm), finas, paralelas entre sí, oblicuas con respecto al eje longitudinal del hueso y dispuestas en dos grupos muy cercanos. Su ubicación y características sugiere que fueron producidas a raíz de la desarticulación del húmero con el radio y el cúbito, durante el trozamiento para el consumo. Al respecto (salvando las distancias taxonómicas y geográfico-culturales), es apropiada la cita de Binford (1981:104): "Figure 4.31. The articulation between the distal humerus and the proximal radio-cubitus, showing marks produced during dismemberment" (ver también su figura 4.32 RCp-5 en la página 105). Para referirnos a un grupo más cercano (si cabe), dentro del orden carnívora, nos remitiremos a una figura de Guilday *et al.*, 1962, reproducida por Binford (1981:96), que grafica las huellas de corte observadas en huesos de oso negro, entre otras, a la altura del extremo proximal de los radios.

Una hemimandíbula derecha se asignó a *Felis* sp. (cf. *Felis colocolo*) y un cúbito, a *Conepatus* sp. Ambos restos están quemados y no presentan huellas de corte.

Las placas óseas citadas al principio se distribuyen entre las especies *Chaetophractus villosus* y *Zaedyus pichiy*.

No se registraron restos óseos de Rheidae, aunque sí 35 fragmentos de cáscara de huevo de entre 1 y 3 cm de longitud, 21 de ellos tostados.

Comentarios finales

Los resultados obtenidos hasta el momento indican que la muestra es fundamentalmente producto del procesamiento de por lo menos dos guanacos (uno adulto y uno juvenil). La presencia de cierto tipo de huellas de corte en un resto de *Licalopex gymnocercus* sugiere su consumo, mientras que para los restantes taxones citados puede inferirse alguna forma de aprovechamiento. El estado de conservación de la muestra (fracturas y ausencia de partes) fue determinado, entre otras causas, por su asociación a un área de combustión.

Estrato 38

Introducción y objetivos

Se resumen los resultados del análisis parcial de la arqueofauna del estrato 38. El material estudiado se halla asociado a un área de combustión bien delimitada, integrada por dos fogones y una camada adyacente de residuos vegetales quemados. Se trata de 1206 restos que forman un conjunto relativamente homogéneo, en lo que a su estado de conservación e identidad taxonómica se refiere, conformado por un elevado porcentaje de huesos alterados térmicamente. El buen estado de conservación de la muestra facilitó el establecimiento de las relaciones de ensamblaje y el estudio de la alteración térmica y de las fracturas. Los restos de guanaco fueron divididos -para su análisis- en juveniles y adultos, mientras que los de las especies asociadas se examinaron en forma somera.

Análisis de los restos referidos a *Lama guanicoe*

Se determinaron 1113 (92.28% sobre el total de la muestra) restos óseos referibles a individuos juveniles (326 restos), adultos (738 restos) y de edad indeterminada (49 restos). El 35,2% del material (392 restos) corresponde al Grado 1, el 15,2% (170 restos) al Grado 2 y el 50,4% (551 restos) al Grado 3, a saber: fragmentos de diáfisis de huesos largos (188), fragmentos de epífisis (20) y otros fragmentos (343).

El material se encuentra bastante fragmentado, ya que únicamente se conservan completos los elementos del basipodio, falanges terceras, astrágalos y sesamoideos. Parte de los restos presentan una pátina

orgánica quemada y brillante, mientras que otros conservan residuos de tejido fresco o carbonizado. Se reconocieron cinco individuos, tres juveniles y dos adultos. La edad inferida sobre la base de la ausencia de fusión de epífisis (Herrera, 1988:109) es de entre cero y seis meses para los individuos juveniles y, según el criterio de Raedeke (1976:67-71), de seis años y medio a nueve años y medio y de trece años y medio a más de catorce años y medio para los adultos.

Se ensamblaron (*sensu* Ramos, 1993:202) 191 fragmentos óseos (el 17,1% del total), de los cuales resultaron 59 restos. Un total de 55 restos ensamblados fueron graficados en plano y en corte, observándose que los que presentan menor dispersión horizontal y mayor dispersión vertical están en un área reducida, coincidente con el núcleo de fogón #208. A la inversa, los restos situados entre el núcleo y hacia la pared este de la cueva presentan mayor dispersión horizontal y menor dispersión vertical. Siguiendo el criterio de Ramos (1993), se rearticularon cinco conjuntos óseos correspondientes a los carpianos y a los tarsianos. Uno de los criterios utilizados en las rearticulaciones fue la presencia de patrones homogéneos de alteración térmica.

Los porcentajes de supervivencia (en relación al criterio de presencia y ausencia aplicado al total de unidades esqueletarias consideradas para un individuo) difieren notablemente según se trate de restos de ejemplares adultos o juveniles. Los restos de adultos representan el 85% de las unidades anatómicas del esqueleto (Fig. 24), de los cuales el 51,5% representa a un solo individuo (vértebras dorsales, sacro, costillas, húmero, radio-cúbito distal, fémur, metapodio distal y parte del autopodio). Sin embargo, las partes faltantes (radio-cúbito proximal, metapodio proximal y parte del autopodio) no son contiguas en el esqueleto, lo que sugiere que su ausencia no se debe a trozamiento primario (con descarte en el campo). Lo mismo se aplica a las partes ausentes en la muestra (esternebras, vértebras caudales, rótula y extremos distales de tibias). Por lo tanto, consideramos válida la hipótesis de que ambos individuos hayan sido llevados completos a la cueva.

En el caso de los juveniles, sólo están presentes el 57,6% de las unidades del esqueleto, mientras que sólo cuatro de ellas (mandíbula, fémur, metapodio y falange) representan el mayor MNI.

Entre los factores naturales y antrópicos que pueden explicar la falta o las variaciones en frecuencia de unidades anatómicas (de juveniles y adultos), se consideró principalmente: 1. El efecto causado por la acción del fuego y 2. La posibilidad de que se encuentren en estratos asociados y/o contiguos.

1. El análisis de la alteración térmica determinó que el 97% y el 98,8% de los restos de adultos y de juveniles, respectivamente, se encuentra afectado por el fuego. Con el objetivo de precisar en qué medida fue alterado el material, se estudiaron las diferentes coloraciones producto de la mayor o menor alteración térmica. Según Gilbert (en Miotti, 1990-92:43), el contenido mineral y orgánico que presentan los huesos de ejemplares juveniles (35% y 65%, respectivamente) es inverso al que presentan los huesos de individuos adultos (65% y 35%, respectivamente). En el estrato que tratamos, entre los restos juveniles se observa: a. menor porcentaje de supervivencia (Fig. 24), y b. mayor proporción de restos calcinados (80,6% contra el 68,75% de los pertenecientes a adultos). Asimismo, Lanata (1988:86) observó que la alteración térmica en restos de individuos juveniles es más acelerada que en los de individuos adultos. La explicación de estos hechos radicaría en esa diferente composición.
2. En cuanto a la posibilidad de que los restos faltantes se encuentren en otros estratos, resulta sugestivo el hallazgo de 25 fragmentos, pertenecientes a los estratos 10, 47 y 54, que ensamblan o rearticulan con los de #38, pese a lo cual se optó por mantener la unidad del estrato estudiado e incluir solamente los fragmentos ensamblados. Recordemos que #47 es una cubeta y que #54 es una madriguera, ambas, unidades intrusivas que afectaron a #38.

Como otros factores causantes de la ausencia o fragmentación de las partes, consideramos la incidencia de los diferentes valores de densidad mineral ósea (*sensu* Elkin y Zanchetta, 1990), el accionar de carnívoros y la actividad de extracción de médula. Si bien en general no se observa una relación directa entre la densidad mineral ósea y la rotura del material, debe considerarse su efecto en huesos como las vértebras dorsales, sacro, costillas, parte del autopodio y esternebras. La baja proporción de huellas de carnívoros (0,7% en el total de restos) sugiere que estos animales no participaron activamente en la fragmentación del material, aunque no puede descartarse que hayan sustraído restos no termoalterados (en los estratos asociados y con ensamblajes con #38, se observa que la alteración térmica es bastante menor y las marcas de carnívoros son relativamente abundantes). El bajo porcentaje citado puede explicarse por la elevada proporción de restos quemados, mientras que la posible sustracción queda sugerida por el hecho de que sólo los restos sin quemar o tostados están afectados por carnívoros.

Para el análisis de las fracturas se tuvo en cuenta:

a. La distinción entre fracturas en estado fresco o seco (Miotti 1990-92), que hicimos extensiva a los huesos quemados

b. Si fueron producidas antes (extracción de médula, trozamiento, carnívoros, pisoteo?, etc.), durante (fracturas térmicas, etc.) o después de la alteración térmica (pisoteo, etc.).

La presencia de lascados con escoriaciones, de negativos de lascado (Cardich y Laguens, 1984) y de fracturas en fresco (Miotti, 1990-92), sugiere que la fragmentación del material en parte se debió a la extracción de médula.

Con esta práctica se vinculan las dos formas de presentación de la coloración resultante de la alteración térmica, que fueron detectadas durante el ensamblaje de los restos:

a. Los fragmentos ensamblados de huesos con menor contenido medular presentan una coloración uniforme o que cambia de forma gradual (Fig. 25 A y B), de lo que se desprende que las unidades anatómicas fueron expuestas al fuego estando completas y que las fracturas se produjeron posteriormente. Denominamos a esta situación "alteración térmica uniforme" (ATU). Las fracturas observadas fueron producidas sobre huesos quemados.

b. Algunos de los fragmentos ensamblados de huesos con mayor contenido medular presentan diferentes coloraciones (Fig. 26 A y B), de lo cual se desprende que las unidades anatómicas han sido expuestas al fuego ya fracturadas, situación a la que denominamos "alteración térmica diferencial" (ATD). Las fracturas fueron producidas en estado fresco.

No se observaron rastros de alteración térmica sobre huesos secos (Mengoni, 1988:81), mientras que varios de los restos presentan residuos de tejido carbonizado. De 12 restos con ATD, 7 se atribuyen a la extracción de médula (radio-cúbito, húmero, fémur y falange), 4 al trozamiento para facilitar el transporte, procesamiento o consumo (cóndilo occipital, mandíbula, costilla y hueso coxal), y 1 probablemente a una alteración térmica secundaria (escápula). Por lo expuesto consideramos que, en el material estudiado, la relación huesos con mayor contenido medular /ATD es indicadora del procesamiento de las partes, vinculado principalmente con la extracción de médula y en menor medida, con el trozamiento primario y secundario. Cabe aclarar que, debido a la rotura de los huesos durante la alteración térmica, pueden producirse diferencias tonales (generalmente leves) entre los fragmentos de un mismo hueso.

Se detectaron huellas de corte en el 17,2% del material. El trozamiento del cuarto delantero se realizó mediante cortes transversales a oblicuos alrededor de la cavidad glenoidea de la escápula, cerca de la cavidad glenoidea del radiocúbito y en los carpianos (Binford, 1981:122 y Miotti, MS:144). La separación de las escápulas fue realizada sin romperlas (Silveira, 1979:231). El cuarto trasero ha sido separado mediante cortes alrededor del acetábulo del hueso coxal, proximal de tibia y tarsianos. La desarticulación de las ramas ascendentes de las mandíbulas está indicada por huellas en las apófisis de las mismas, mientras que el hueso hioides presenta huellas producidas probablemente durante la extracción de la lengua (Hesse y Wapnish, 1985:35). Con respecto a la separación de la cabeza, no se observaron huellas cercanas al foramen occipital ni en el atlas (Binford, 1981:107; Miotti, MS:145). La presencia de huellas de corte transversales a las diáfisis y epífisis distales de metapodios indicaría la extracción del cuero (Miotti, MS:143).

Otras especies presentes en #38

Las especies asociadas al guanaco muestran un NISP (número mínimo de especímenes) comparativamente bajo, totalizando 93 restos que fueron asignados a 11 taxones (Cuadro IV), mientras que 34 fragmentos se consideraron indeterminados. Los restos referidos a *Conepatus* sp., Rheidae (dos fragmentos óseos y 48 fragmentos de cáscara de huevo) y *Chaetophractus villosus* presentan huellas de corte y alteración térmica, lo cual avalaría su aprovechamiento. Resulta llamativo que el 46,5% de los restos de roedores estén quemados, aunque debe considerarse la posibilidad de que en parte hayan sido afectados por el fuego en forma accidental, al quemarse camadas de paja sobre las que se desarrollaron actividades humanas.

Comentarios finales

La concentración de carbones detectada durante la excavación del estrato, el elevado porcentaje de restos alterados térmicamente, la presencia de fracturas intencionales y de huesos con huellas antrópicas,

sumados a las características del sedimento y los elementos asociados, indican la presencia de un foco de actividades relacionadas principalmente con el aprovechamiento del guanaco. La existencia, en relación a la reducida superficie y potencia del estrato, de la mayoría de las partes óseas de los individuos adultos, el relativamente alto porcentaje de ensamblajes y rearticulaciones, la estrecha relación espacial de los fragmentos ensamblados y rearticulados y el homogéneo estado de conservación, permiten inferir un carácter espacio-temporal restringido para la muestra estudiada. La elevada alteración térmica y las operaciones de extracción de médula explicarían la fracturación del material. Los resultados disponibles indican el ingreso a la cueva de prácticamente todas las partes anatómicas del guanaco y su posterior procesamiento. También fueron aprovechadas otras especies (ñandú, zorrino y armadillo), aunque el escaso número de restos dificulta la interpretación.

Período IV

Estrato 146

Introducción

La muestra se compone de 373 especímenes óseos (162 de los cuales son placas óseas), escaso vellón y deyecciones de guanaco, y de plumas. Los restos se distribuyen entre 8 taxones, con una clara predominancia de *Lama guanicoe* (a los fines comparativos no se tuvieron en cuenta las placas dérmicas de *Chaetophractus villosus*). Se determinaron como Artiodactyla gen. et sp. indet. 22 fragmentos cuya asignación al género *Lama* era dudosa. Los criterios metodológicos son los expuestos para #38.

Análisis de los restos referidos a *Lama guanicoe*

La muestra se compone de 171 (81, 04% sobre el total) especímenes, así distribuidos: restos de adulto(s), 133; de juvenil(es), 23 y de edad indeterminada, 15. Según el criterio de determinación aplicado los estratos 38 y 10, resulta que el 25,73% (44 restos) corresponde al Grado 1, el 22,22% (38 restos) al Grado 2 y el 52,04% (89 restos) al Grado 3.

En general, el estado de conservación superficial del material es bueno. El 4,09% de los restos están meteorizados (estadios 1 - 2 de Behrensmeyer, 1978), lo que puede deberse a que el estrato se hallaba ubicado en la Antesala y, por lo tanto, expuesto a los factores meteorizantes. Sin embargo, debido a esta situación era de esperar un porcentaje mayor de meteorización, por lo que podría evaluarse, entre otras, la hipótesis de que el derrumbe del techo que cubriría parte de lo que hoy llamamos Antesala hubiera acaecido con posterioridad a la depositación del estrato 146. Por otro lado, un 18,71% se encuentra en estado fresco y el 8,18% mantiene escasos restos de tejido blando. También se han conservado restos de tejido blando quemado (en el 6,43% del material) y pátinas negras brillantes producto de una combustión más extrema (en el 15,78%).

Hay tres conjuntos articulados, a saber: tarsianos con astrágalo y calcáneo, dos vértebras lumbares y otro conjunto de tarsianos. El 9,35% de los restos están completos, a saber: 3 falanges segundas, 8 elementos del basipodio, 1 astrágalo, 1 calcáneo, 1 rótula y 1 costilla. No son particularmente evidentes fragmentos que ensamblen entre sí, aunque se pudieron lograr algunas reparaciones (en el sentido de Ramos, 1993:202). Las alteraciones producidas por carnívoros y roedores (por lo menos según los atributos observados) no serían importantes, ya que el 5,26% y el 2,92% de los restos respectivamente presentan huellas, tales como punteados, surcados, remoción y roído de epífisis y de otras partes salientes de los huesos. Las huellas de carnívoros pueden pertenecer a un animal mediano, del tamaño de un zorro, mientras que las de roedores fueron producidas por cricétidos.

Las alteraciones de origen cultural son importantes, encontrándose huellas de corte en el 19,29% de los restos, escasas huellas de percusión y lascado, fracturas en fresco asociadas a estas últimas y termoalteración. Si bien el 89,47% de los restos presenta termoalteración, un 16,99% de éstos (9 fragmentos) está parcialmente sin quemar y el 22,22% se encuentra en parte o totalmente tostado. Los restos más afectados presentan color negro (22,80%), color gris-castaño claro (37,42%) y blanco (5,84%). La presencia de restos tostados no sugiere contacto directo con el fuego sino una modalidad de cocción en la que algunas unidades anatómicas pueden quedar más expuestas al calor y tostarse (por ejemplo, en el asado al asador). Para el análisis de las fracturas se aplicó el criterio utilizado en el estrato 38, haciendo hincapié en el material de mayor tamaño (Grado 1 y Grado 2), en el que resultan más visibles los atributos morfológicos que indican

si el hueso fue roto en estado fresco o seco. De los grados 1 y 2 resultó que un 34,14 % de los fragmentos presenta fracturas en fresco que, en algunos casos, se encuentran acompañadas de marcas de impacto y lascados que se interpretan como producidas para la fracturación del hueso.

También se consideró la posibilidad de que parte de las fracturas observadas en estos restos se debiera al pisoteo humano o animal. Al respecto, se hace notar que la mayoría de las fracturas en estado fresco (el 71,73%) se encuentran en huesos de alta densidad mineral (metapodio, radiocúbito, calcáneo, etc.). Sobre la base de nuestra experimentación, juzgamos totalmente improbable que el pisoteo de tales huesos en estado fresco o aún levemente meteorizados produzca fracturas. Como la resistencia que ofrecen los huesos frescos se debe a la elasticidad aportada por su contenido orgánico, el debilitamiento previo al enterramiento se deberá a la reducción o eliminación de dicho contenido, por factores como la meteorización y la termoalteración. Dada la ausencia o escasa incidencia de la meteorización en este estrato y en otros analizados (38 y 10), consideramos la termoalteración como un factor clave en el debilitamiento y posterior fractura del material por pisoteo, etc. El reducido porcentaje de indicios del accionar de carnívoros no sugiere una contribución importante en la producción de fracturas en fresco. Hay que recordar que el análisis de las fracturas sobre hueso fresco o quemado se realizó sobre una muestra sumamente fracturada, por lo que la multiplicación de fracturas posteriores a la termoalteración (postdepositacionales) puede enmascarar el efecto inicial de las fracturas en fresco (predepositacionales). Un análisis más detallado y que tome en cuenta en qué unidades anatómicas están presentes las fracturas en fresco, permitiría una mejor evaluación del efecto de la fractura intencional.

El 18,88% del material presenta huellas de corte transversales y longitudinales, para seccionar músculos y tendones y para el descarne. En dos conjuntos de tarsianos articulados (uno de ellos con astrágalo y calcáneo) se destacan huellas cortas, profundas y transversales, producidas posiblemente durante el cuereo del animal. El porcentaje de supervivencia (Fig. 27) de las unidades anatómicas del ejemplar adulto es del 52,77%, y del 19,44% en el ejemplar juvenil. Cabe destacar que estos porcentajes se obtuvieron, en muchos casos, a partir de fragmentos que representan una mínima parte de las unidades.

Otras especies presentes en #146

Se determinaron a nivel específico, genérico o familiar 16 especímenes óseos craneales y apendiculares y 162 placas óseas, a los que se suman dos fragmentos craneales y un cilindro de hueso largo atribuidos a un mamífero del tamaño de un zorro. Completan la muestra escasos restos de roedores cricétidos, que en parte se encuentran incluidos en un regurgitado de ave rapaz, y cuatro plumas, dos de ñandú y dos de un ave del tamaño de un zorzal (*Turdus* sp.). Acotemos que en 1987 y 1988, en el techo de la Sala anidaba un ejemplar de *Agriornis* sp. ('gaucho').

Los restos de carnívoros son mandibulares o craneanos (a excepción de Mustelidae) y pertenecientes a ejemplares adultos. El material atribuido a *Felis* sp. es una hemimandíbula quemada (quemado negro brillante), del tamaño de las de *Felis colocolo* (gato pajero) y con una huella de corte superficial, oblicua y sobre el lado labial. De *Lycalopex gymnocercus* (= *Dusicyon griseus*) (zorro gris chico) hay dos hemimandíbulas derechas, una en estado fresco con restos de tejido blando conservado y con marcas de carnívoro y la otra en parte tostada. Esta última presenta una huella de corte transversal a la sínfisis, probablemente producida durante el cuereo. En relación a esto, Binford (1981:107) menciona: "...several places where one might expect cut marks if the head is in fact skinned out: ... particularly in the "chin" area the mandible". Ver también los ejemplos de las figuras de Frison (para Bison) y de Guilday (para oso negro) que reproduce Binford (1981:143 y 96, respectivamente).

De la familia Mustelidae se registraron dos restos, un cilindro (posiblemente de tibia) y un molar superior perteneciente al género *Conepatus* (zorrino). La diáfisis citada presenta varias huellas antrópicas (que no sugieren cuereo), transversales y a lo largo del hueso.

Los restos óseos de ñandú son sólo siete, cuatro de los cuales son fragmentos de diáfisis, tres de ellos con huellas de corte. El material restante se compone de una falange quemada, un fragmento de diáfisis de fémur y una porción articular de coracoides. Este último resto está tostado y carbonizado, presenta restos de tejido blando quemado y muestra huellas transversales alrededor de la cavidad articular, producidas probablemente al desarticular el ala. Acompañan al material óseo 50 fragmentos de cáscara de huevo, en su mayoría (45) de un tamaño entre 0,5 y 2 cm y en un 90% quemados (predominan los tostados). Cinco fragmentos se encuentran en estado fresco, algunos con restos de tejido, mientras que nueve muestran huellas en su superficie, claramente diferenciables de las antrópicas (por ejemplo para decoración) y de origen tafonómico.

De *Chaetophractus villosus* hay dos hemimandíbulas derechas e incompletas, un fémur incompleto y 162 placas, en su mayoría móviles (116), todas quemadas (76 con quemado negro brillante) y 29 (17,90%) con huellas de corte y/o raspado. Se trata de huellas en general superficiales, dispuestas en la parte ventral de las placas y visibles sólo en aquellas sin pátina de tejido carbonizado, por lo que el número de placas con huellas podría ser mayor. Su ubicación, tipo y relación con la alteración térmica sugieren que fueron producidas para la separación del caparazón. La recurrencia de una mayor termoalteración en los extremos libres y expuestos de las placas indica que fueron quemadas estando articuladas. Si bien esta característica podría remitir a una modalidad de cocción (una forma consiste en colocar el animal con el caparazón apoyado directamente sobre las brasas), no es posible deducir si la alteración térmica se produjo durante la cocción o si ocurrió luego de remover el caparazón, el que luego pudo haber sido arrojado al fuego.

Un único resto de pez corresponde a una vértebra quemada, de tamaño comparable a las de la perca criolla (*Percichthys* sp.).

Como comentario general, es de destacar la recurrencia de porcentajes de supervivencia ínfimos en las especies citadas, hecho que se repite en el estrato 38 y 10.

Comentarios finales

En cuanto al material de guanaco, la presencia de huesos articulados, en estado fresco, con tejido blando conservado y escasamente alterados por factores tafonómicos (como la meteorización y el accionar de carnívoros), indica buenas condiciones de preservación. Si bien se registró un porcentaje interesante de fracturas en fresco, la abundancia de fracturas sobre hueso quemado (es decir, posteriores a la alteración térmica) sugiere que la termoalteración tuvo (como factor indirecto) un papel clave en la fracturación postdepositacional del material estudiado. Aunque la muestra es de tamaño reducido, hay suficientes indicios (huellas de corte, fracturas, alteración térmica, etc.) como para atribuir al consumo humano los restos de guanaco, de peludo, de ñandú y tal vez también el de mustélido y uno de félido. De las demás especies se puede inferir algún tipo de aprovechamiento (como la posibilidad del cuereo, sugerida por una huella en una mandíbula de zorro), salvo para la vértebra de pez, cuya presencia probablemente sea accidental. En efecto, no hay otros restos de esta procedencia en #146 y son mínimos en otros estratos de la cueva.

Restos macrovegetales

Los macrovegetales del sitio que pudieron ser identificados por la Lic. Elisa Nicora, el Dr. Roberto Kiesling y otros investigadores del Instituto Darwinion fueron ya objeto de una comunicación (Crivelli *et al.*, en prensa). Los avances en esta materia constan en tres informes incluidos en este volumen, los de Carreras y Nieto, Rivera y Urrutia, y Bogazzi, a los que remitimos al lector. Aquí sólo hacemos referencias muy breves.

Cactáceas

Los Dres. C. Carreras y M. Nieto, de la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional de San Luis, no detectaron alcaloides en muestras arqueológicas y modernas de *Austrocactus* aff. *A. bertinii*, lo que refuerza la hipótesis de un uso básicamente alimentario de esta cactácea.

Restos de leñosas y de otros macrovegetales

La Dra. Stella Maris Rivera, del área Dendrología de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata, está estudiando muestras no identificadas previamente. *Chuquiraga* sp., *Lycium* sp. y *Prosopis* sp. no habían sido mencionadas con anterioridad para LL. En la zona no hay ejemplares arbóreos de *Prosopis*, pero sí formas arbustivas, conocidas vulgarmente con el nombre (de origen no local) de 'alpataco'. Sus partes subterráneas son una leña muy apreciada, y los lanares comen su fruto (es una leguminosa).

Los dos restos de semillas de araucaria identificados (muestras Nº 167 y 169) pueden corresponder a época posthispánica: una de ellas procede de #145, cuyas características se dieron más arriba; la otra es de

#111, un estrato situado inmediatamente bajo el planchón terroso #02, que continuaba a #145 hacia el interior de la cueva[12].

Schinus sp. (molle), bien representado en estas muestras, era un género que tenía varias utilidades (ver, p. ej., Musters, 1964:237), y entre ellas la de ser muy buena leña.

Urrutia y Bogazzi identificaron una semilla de cucurbitácea procedente del estrato #145 y, por lo tanto, posiblemente posthispánica.

Tumbas

Como se dijera más arriba, todas las inhumaciones estaban en el Abside (Fig. 6).

Período I

Inhumación #31

La inhumación #31 se situaba en las cuadrículas A5-B5, a unos 70 cm de la pared este de la cueva (Fig. 6). Estaba incluida en #07, a 80 cm de profundidad desde la superficie del sedimento. No se identificó fosa ni otra preparación de tumba. Los restos humanos buzaban de sudeste a noroeste, siguiendo la topografía de la roca basal, de la que se encontraban a unos 2 cm de distancia vertical. El fechado radiocarbónico más próximo corresponde al fogón #32, que indicó 9.970±100 A.P. (LP-213).

Los restos pertenecen a un mismo individuo y están en su mayoría fragmentados y dispersos. Sólo algunos se encuentran en posición anatómica, como es el caso de tres cuerpos vertebrales, uno de los cuales articula con un fragmento de costilla. Se identificaron, además, varios fragmentos de costilla, un fragmento distal de húmero izquierdo, un fragmento proximal de cúbito y un fragmento proximal de radio, ambos izquierdos. Estos dos últimos, muy cercanos entre sí, sugieren posición anatómica.

Tanto la epífisis distal como el epicóndilo medio del húmero están fusionados, lo que sugiere que se trata de un individuo mayor de 13 años (Ubelaker, 1978:49).

En algunos sectores de los restos humanos faltaba el periostio, estando al descubierto el tejido esponjoso.

Macroscópicamente, en los huesos humanos no se notaron marcas producidas por animales.

Se hallaron, también, varios elementos de autopodio de guanaco, cuya proximidad con los restos humanos debe ser casual. Estaban mucho mejor conservados que éstos.

Ante la inexistencia de tumba formal, de fardo funerario, de flexión violenta o de ofrendas, no puede afirmarse que se trate de una inhumación deliberada. El individuo pudo haber muerto en el lugar y quedar sepultado por la sedimentación natural.

Inhumación #40

La tumba #40 se encontraba a 68 cm de la pared norte de la cueva, en las cuadrículas B3 y C3 (Fig. 6). Estaba incluida en #07, a una profundidad media de 106 cm, medidos desde la superficie del sedimento, y a una distancia mínima de 5 cm de distancia vertical de la roca basal. Habría sido emplazada directamente sobre el piso sedimentario de la cueva, ya que no se notaron vestigios de fosa. No existían fogones asociados o próximos a esta inhumación, como tampoco a #82 y #126, que tratamos más abajo.

Una muestra de carbones vegetales dispersos, situados estratigráficamente por encima de #40 y por debajo de #82, indicó 7.900±70 A.P. (Beta-44412), lo que da una aproximación cronológica para estas inhumaciones. Ahora bien, estos carbones estaban en posición secundaria y, verosímilmente, habrían derivado de fogones situados más cerca de la entrada de la cueva. Por lo tanto, la indicada es una edad máxima para el nivel estratigráfico del que fueron recuperados.

La base de la tumba consistía en una plataforma aproximadamente circular, construida con bloques planos de toba dura (Fig. 29 y 30), sobre cuyo borde se habían dispuesto clastos fusiformes de la misma roca formando una suerte de cordón.

---

12 Entre la antesala y el interior de la cueva, la roca basal forma un relieve transversal que interrumpe algunos estratos, que recibieron, consiguientemente, numeración distinta, aunque -como es el caso de #02 y #145- hay buenas razones para considerarlos una única entidad estratigráfica.

La resultante concavidad de la parte central estaba cubierta por residuos vegetales orientados de norte a sur, que formaban una camada pequeña pero de considerable espesor. En los extremos norte y sur de la plataforma se habían colocado sendos guijarros.

En el sector sur había fragmentos de huesos largos humanos, con restos de ocre rojo, que también teñía los restos vegetales en los que estaban incluidos. Estos huesos estaban muy mal conservados, lo que se atribuye a la humedad que se infiltra por las paredes del Abside. Asimismo, la tumba contenía varias piezas dentarias humanas dispersas y fragmentos óseos de *Lama guanicoe*. Algunos restos humanos yacían en la periferia de la estructura. No se pudo determinar la posición del cuerpo.

La cubierta de la tumba, de 80 cm de norte a sur por 70 cm de este a oeste, consistía en 19 bloques planos angulosos de toba, también dispuestos en forma circular. Estas rocas, como las de la base, pudieron obtenerse entre los escombros acumulados al pie del farallón en el que se abre la cueva, y no están modificadas.

Inhumación #82

Esta inhumación estaba a escasos centímetros del extremo del Abside, en las cuadrículas C2, D2 y D3 (Fig. 6), e incluida en #07. Medidas desde la superficie del sedimento, la cúspide de la tumba estaba entre los 30 y 49 cm, y la base, entre los 69 y 77 cm. La distancia vertical al piso de piedra de la cueva varía entre 64 y 54 cm. No se detectaron vestigios de fosa. Por los argumentos dados al tratar #40, esta inhumación debió hacerse después de 7.900±70 A.P. (Beta-44412).

La estructura está conformada por un piso de 12 lajas de toba con concreciones carbonáticas de gran dureza, que buzan hacia un centro relativo en la porción media de la cuadrícula D2. Sobre este piso se encontraba el esqueleto (Fig. 31), envuelto en una matriz de residuos vegetales de un espesor máximo de 15 cm. Sobre los restos humanos se habían colocado 11 lajas de toba plana con concreciones carbonáticas y seis bloques de toba blanca común, dispuestos buzando en dos sectores hacia un centro relativo. Las dimensiones del receptáculo son de 90 cm x 130 cm en la cúspide, 70 cm x 110 cm en la base y 49 cm de espesor máximo. El eje mayor se disponía en dirección noroeste-sudeste. Sobre el extremo sur de la tumba había un clasto de una roca plutónica semejante al granito, de forma paralelepípeda, con sus caras norte y oeste manchadas con ocre rojo.

El cuerpo estaba articulado y recostado sobre el lado derecho. La línea pelvis-cráneo formaba un ángulo de 326° con el norte geográfico; es decir, la cabeza estaba orientada hacia el noroeste. El parietal derecho y un fragmento derecho de la mandíbula apoyaban contra la plataforma de toba, y las fosas orbitales se dirigían hacia el sur. El cráneo estaba aplastado por la presión del sedimento, y del maxilar superior sólo se conservaban fragmentos. Se recuperaron casi todas las piezas dentarias. Las vértebras, desde las cervicales hasta las coxígeas, se encontraban articuladas y con las apófisis vertebrales hacia abajo. La caja torácica estaba totalmente aplastada entre la pierna izquierda y el tronco. El brazo derecho estaba flexionado y la mano derecha, cerca del cráneo. De la mano se conservaron carpos, metacarpos y falanges. Los fragmentos del húmero izquierdo yacían sobre la columna vertebral, y el radio y el cúbito izquierdos estaban reducidos a fragmentos pequeños. Las piernas estaban flexionadas, con los pies cerca de la pelvis; el fémur izquierdo, del cual se ha preservado gran parte de la epífisis proximal y de la diáfisis media, articulaba con la pelvis. Del fémur derecho quedaba la epífisis proximal. De las tibias sólo se hallaron fragmentos de las epífisis proximales.

La mala conservación de los restos, como en el caso de #40, debe atribuirse a la humedad del sedimento en esta parte de la cueva. Se estima que se trataría de un individuo juvenil, porque las epífisis no estaban fusionadas con las diáfisis, principalmente en los huesos largos. No se pudo determinar el sexo.

Había vestigios de ocre rojo en ambos fémures, tibia izquierda, astrágalo derecho, otros elementos del pie, vértebras lumbares, costillas y en el sedimento correspondiente a la zona ventral. No es seguro si este pigmento fue agregado deliberadamente (recordemos el clasto pintado en la parte superior de la tumba) o resulta de la destrucción de un hipotético manto de pieles coloreado, del que no había otros vestigios.

No existían elementos que indicaran ajuar funerario.

Inhumación #126

Esta tumba distaba 8 cm de la pared sudoeste de la cueva y estaba comprendida en las cuadrículas E3, E4 y F4 (Fig. 6). Yacía a unos 90 cm de profundidad, medidos desde la superficie del sedimento, y como las precedentemente descriptas, estaba incluida en #07. Se le asigna una antigüedad máxima de 7550±70

A.P. (Beta-47401), que es el resultado del fechado de carbones aislados que se encontraban junto a la camada de residuos vegetales que envolvía el cuerpo.

Es la inhumación de un párvulo (de edad aproximada de 5-7 años, según sumaria estimación médica basada en radiografías) envuelto en un cuero de guanaco con el pelo hacia adentro (Fig. 32), incluido en una matriz de residuos vegetales (Fig. 33).

El cuerpo yacía sobre el dorso, las piernas estaban flexionadas y la orientación centro pelvis - centro cráneo era de 106° (medidos respecto del norte geográfico). Sobre el cuero, a la altura del pecho del párvulo, había una hemimandíbula derecha de *Conepatus* sp. (zorrino) adulto, con la dentadura completa. La presencia de otros huesos de zorrino en las proximidades sugiere que no habría asociación, sino yuxtaposición, entre hemimandíbula e inhumación.

Envolviendo el cuero y los restos óseos había residuos vegetales, principalmente compuestos por gramíneas y tronquitos delgados. Un cordel de tres cabos (fragmentado), de fibra vegetal, anudado por un nudo de cuatro salidas en el sector noroeste, aseguraba el fardo funerario. Se encontraron también vestigios de unos pocos cordeles torsionados de dos cabos. Sobre el cráneo, varios torzales se entrecruzaban, formando una especie de red hacia la cara. Este fardo medía 63 cm de largo por 28,5 cm de ancho.

Cubriendo casi totalmente la inhumación se encontraba una gran laja con concreciones carbonáticas que medía 60 x 35 x 4 cm, sobre la que se habían colocado once lajas planas y los dos bloques de toba blanca más un guijarro de cuarzo rojizo. Quedaban fuera de la cubierta de piedras la parte frontoparietal del cráneo, varios elementos de una de las manos y, parcialmente, algunos elementos de los miembros posteriores, que parecían enfundados en diversas partes del cuero.

Durante la excavación no se detectó fosa.

Las radiografías indican múltiples fracturas *post mortem* en diversas partes del cuerpo.

Período III

Inhumación #25

Esta tumba estaba ubicada a una distancia mínima de 10 cm de la pared de la cueva, en las cuadrículas A5 y B5 (Fig. 6). Fue excavada desde el estrato #05 en el estrato #06. La profundidad desde la superficie del sedimento a la cúspide de la fosa varía entre 40 y 45 cm aproximadamente; y a la base, entre 58 y 63 cm. La distancia vertical desde la base de la fosa hasta el piso de roca de la cueva varía entre 21 y 15 cm. Las dimensiones de la fosa eran 66 cm de largo, 50 cm de ancho y 23 cm de profundidad máxima. Su eje mayor se disponía en sentido nordeste-sudoeste, en coincidencia con el de la cueva. Estaba cubierta y parcialmente revestida con residuos vegetales, a los que la humedad procedente de la pared absidal volvió deleznables, hasta reducirlos en parte a una pasta casi sin diferenciación de elementos. La fosa contenía los restos de un individuo de entre nueve y once años de edad, según se estimó sobre la base de la tabla de crecimiento dentario de Ubelaker (1978:112-113). Estos restos estaban en posición articular, pero muy mal conservados, a causa de la humedad[13]. Buzaban hacia el nordeste, siguiendo el piso de la fosa. El cuerpo fue dispuesto con la cabeza hacia el sudoeste (la dirección pelvis-cráneo era de unos 240° respecto del norte geográfico). No se pudo determinar la posición de las piernas, aunque la forma de la tumba sugiere que deben haber estado flexionadas. Se identificaron elementos dentarios (algunos fragmentados), partes de mandíbula, de cráneo y de costillas, las vértebras (articuladas) y vestigios de los ilíacos. Completan la nómina huesos aún no identificados. No se observan marcas notables producidas por animales; pero hay que tener en cuenta que algunos restos han perdido el periostio. No se pudo determinar el sexo.

No se cuenta con cronología radiocarbónica para esta tumba ni para los estratos adyacentes. Una correlación tentativa le asigna unos 2.000 años.

Inhumación #8

La más reciente de las inhumaciones de LL, situada en las cuadrículas C5 y D5, es, asimismo, la más compleja. Sobre la base de radiografías del fardo funerario, el Dr. José Viescas, del Hospital Subzonal de Wilde (Pcia. de Buenos Aires), estimó que el inhumado es un niño de tres a cuatro años de edad. Notó una fractura en el fémur derecho, sin callosidad, por lo que debió producirse inmediatamente antes de la muerte o bien *post-mortem*. El codo izquierdo está dislocado y hay corrimiento de vértebras. El Dr. Jorge Loiano,

13 La humedad también afectó negativamente los restos de fauna que yacían en las cercanías.

del Hospital Interzonal Dr. Pedro Fiorito, de Avellaneda (Pcia. de Buenos Aires), estimó la edad en unos tres años, y encontró notable la osificación del esqueleto.

El cuerpo había sido dispuesto transversalmente al eje mayor de la cueva, con orientación de unos 143° respecto del norte geográfico, es decir, con la cabeza hacia el sudeste. Yacía sobre el costado izquierdo, con las piernas flexionadas (los fémures aproximadamente en ángulo recto respecto de la columna vertebral y las tibias formando con aquéllos un ángulo de 60-70°). Los húmeros estaban casi paralelos al cuerpo. Lo envolvía una manta de cueros cosidos (quillango) de guanaco, con el pelo hacia adentro. Una costura del quillango tiene forma de motivo escalonado, y un trozo de cuero que forraba o decoraba la cuna tenía incisiones finas escalonadas concéntricas y opuestas por el vértice (Crivelli Montero *et al.*, 1991, figs. 10 y 11). En el quillango hay vestigios de pigmento rojo, que se notan también en el cráneo.

El cuerpo envuelto en el quillango estaba asegurado a una cuna, consistente en una plataforma o espaldar de medias cañas de *Chusquea culeou* (colihue) dispuestas paralelamente entre sí, cada una con una doble muesca en cada extremo, por las que pasaba el cordel que las unía a sendos largueros también de caña colihue, pero no cortados longitudinalmente (Figs. 34 y 35). Uno de los largueros está decorado en toda su longitud por medio de incisiones que se entrecruzan formando rombos. Del otro larguero sólo restan segmentos carbonizados, ya que, como veremos, se encendió fuego sobre la tumba. Una faja tejida, de color rojo con un motivo dentado blanco, pasaba sobre el quillango y mantenía solidario el cuerpo con la cuna (Fig. 34). La combustión la seccionó (ver Pérez de Micou, en este volumen).

Este conjunto fue colocado dentro de una bolsa de gruesas fibras vegetales anudadas, y firmemente asegurado, mediante un cordel de fibras vegetales, a dos piezas de cuero grueso (no de guanaco) en forma de gancho, que unían un extremo de la bolsa, en forma de argolla, a la cuna. El todo fue envuelto, a la vez, en un cuero de guanaco con el pelo hacia afuera.

Para recibir el fardo, desde #01 se cavó una fosa de 120 x 70 x 42 cm de longitud mayor, longitud menor y profundidad, respectivamente, que cortó sedimentos de #02 y en la que se dispusieron gramíneas en sentido sudeste-noroeste, es decir, el del eje mayor.. También se colocaron gramíneas sobre el fardo funerario.

Sobre la inhumación se encendió un fogón, que eliminó parte del cuero de guanaco externo, carbonizó uno de los largueros de la cuna y el correspondiente extremo de las medias cañas transversales, y afectó asimismo la faja de lana. El esqueleto fue poco alterado. Encima fue acumulada una docena de bloques de toba (seguramente obtenidos de los escombros que hay en torno de la cueva), al parecer una vez que el fuego estaba extinguido, ya que no están ennegrecidos.

Esta inhumación es la única de LL que cuenta con ajuar (Cuadro VI): cuatro ataditos de cuero o de gramíneas a los lados del fardo funerario y seis farditos dispuestos sobre la cuna o asegurados a ella. Es posible que consistiesen en peines, pañales (ver Hilger, 1957:273) y juguetes del niño. Los objetos que estaban adyacentes pero fuera del fardo se identifican por cuadrícula y número de posición tridimensional, que va precedido del signo Δ. Los objetos que estaban dentro del fardo se identifican por el número de estructura (#8) seguido de un número de orden. De los que fueron alterados por fuego sólo pueden darse las dimensiones remanentes.

La caña colihue se encuentra recién a partir de unos 80 km hacia el oeste del sitio, en ambiente boscoso.

Como se refiriera en un trabajo anterior (Crivelli Montero *et al.*, 1991:115), un examen histológico, realizado por la Dra. Elvira M. Falzoni, médica veterinaria, indicó que uno de los ganchos de cuero arriba mencionados no era de camélido; sería de équido o, más probablemente -dado el grosor-, de vacuno, lo que sitúa esta inhumación en tiempos posthispánicos.

La cuna que forma parte de esta inhumación no es un elemento funerario *ad hoc*, sino de uso cotidiano; hacia 1951-52, aún se utilizaban ocasionalmente cunas de este tipo (incluyendo la faja de sujeción) en la zona de San Martín de los Andes. Era el modelo preferido por las mujeres para transporte, ya que permitía asegurar al niño más firmemente que la cuna de espaldar de cuero (Hilger, 1957:273-274).

Observaciones generales sobre las inhumaciones de LL

Las edades de los inhumados en la Cueva Epullán Grande sugieren que a lo largo del tiempo, la mortalidad infantil-juvenil regional fue elevada. Por supuesto, necesitamos más información del área, y especialmente conocer si las distintas clases de edad recibían el mismo tratamiento funerario. No hay que olvidar, asimismo, que las fatalidades ocurridas en las expediciones de caza o de guerra pueden reflejarse en una subrepresentación de los varones en edad de portar armas.

Puede ser significativo el que la única tumba con ajuar sea posthispánica e incluya elementos característicos de la región andina patagónica o de la Araucanía: una cuna fabricada con caña colihue y una faja tejida.

Arte Rupestre

Sobre el arte rupestre de la cueva y de sus cercanías ya se ha publicado un informe (Crivelli Montero *et al.*, 1991). Aquí se resumen los datos y se hacen algunas referencias adicionales.

LL forma parte de una localidad con varios sitios de arte rupestre: la propia LL, la ya mencionada Cueva Epullán Chica, La Oquedad (una cavidad en formación situada entre ambas cuevas) y el Paredón Sud, una superficie de rocas piroclásticas del mismo cerro testigo en el que se abre LL, pero del lado opuesto a ésta. Este último sitio no fue incluido en el informe de 1991 por haber sido identificado en una campaña ulterior. Finalmente, en el extremo sudeste de este cerro, a 1,3 km de distancia, hay otro sitio de arte rupestre, El Manantial, mencionado más arriba en conexión con la aguada más cercana a LL.

LL

La excavación reveló que la roca basal estaba surcada por incisiones lineales, de anchura y profundidad variables, dispuestas en forma subparalela o entrecruzada (Fig. 36). Ocupan más de 15 m^2. Las geólogas Lic. Nilda Weiler (CENPAT-CONICET) y Dra. Marcela Remesal (INGEIS-CONICET), que a nuestra solicitud examinaron fotografías, opinaron que estas incisiones no son naturales. Hay que considerar otras posibilidades, que nos fueron sugeridas por colegas: la utilización del piso de roca de la cueva para preparar, por abrasión, plataformas de núcleos, o las huellas que podría haber dejado un animal que ocupase este ámbito espélico. La primera posibilidad queda debilitada por la escasa actividad de reducción primaria testimoniada en las primeras ocupaciones (de hecho, casi no hay desechos líticos apoyando sobre la roca basal). La segunda debe contemplarse seriamente, especialmente porque porque en una crotovina de #07 se recuperó un osículo dérmico de milodontino; pero difícilmente podríamos atribuir a la actividad de este edentado las incisiones finas entrecruzadas que muestra la Fig. 37.

En resumen, consideramos estas incisiones, provisionalmente, grabados no figurativos. Se encuentran desde aproximadamente el centro de la cueva hasta más allá de la línea de goteo. Aunque el aspecto de conjunto es un tanto caótico, pueden hacerse algunas distinciones:

a. Un grupo bien definido, en el interior, presenta dos tipos de incisiones, que no se superponen. Hacia el sur, hay una serie de líneas subparalelas, orientadas norte/sur, de 30 a 50 cm de longitud. Algunas de estas líneas se geminan en un extremo. Sigue hacia el norte un agregado de líneas cortas (de unos 20 cm de longitud media), más finas, a menudo entrecruzadas.
b. Incisiones que se cortan entre sí, de menor anchura que las anteriores, abarcan la Sala y aún se extienden más allá de la línea de goteo, es decir, a la Antesala.
c. En la Sala existe un pequeño grupo de líneas entrecruzadas muy finas (Fig. 37), ya mencionada.

Es posible que estas representaciones lineales, ejecutadas en la roca basal antes de 9.970±100 A.P. (LP-213), configuren un estilo particular, independiente del de otros petroglifos existentes en la cueva. Encontramos algún paralelo en las incisiones basales de Casa de Piedra de Ortega, en la cuenca inferior del arroyo Pichileufú (provincia de Río Negro) (Crivelli Montero 1988) y de Agua de la Tinaja I, en el valle de Uspallata (provincia de Mendoza) (Bárcena el al., 1985:353-354), aunque en estos casos la cronología mínima es menor que en LL.

En la roca basal hay otros indicios de actividad humana: varios pozos pueden haber sido excavados intencionalmente, y uno de ellos (#64), de paredes verticales, contenía ramitas quemadas y estaba alterado por combustión. Otros pozos, más pequeños e irregulares, se adjudican a la acción de animales cavadores, que -como ya fue referido- alcanzaron a excavar la toba, merced a su escasa dureza. Al menos algunas de estas madrigueras fueron seguidas a través de diferentes estratos durante la excavación.

La cueva posee, además, grabados que asignamos al estilo de pisadas (Menghin, 1957:66-69) o a la subtendencia representativa-esquemática (Gradin, 1988:59-60), localizados en las paredes, el techo y en un pequeño alero contiguo a la entrada. Representan huellas de aves (Fig. 38), de felinos, de guanacos y humanas. Las pisadas animales, ocasionalmente, forman series o "rastros". Posiblemente asociados a estos motivos hay hoyuelos incisos -que pueden formar largas alineaciones-, motivos lineales y óvalos con hoyuelo central.

Fue posible asignar una cronología mínima a algunos de estos petroglifos, fechando por ^{14}C el estrato que los cubría. Así, el tridígito de la Fig. 38 y algunos de los motivos lineales adyacentes debieron ser grabados antes de 2740±50 A.P. (Beta-61146), edad de un fogón incluido en la base de #19.

A la vez, consideraciones estilísticas y de meteorización diferencial permiten arriesgar una cronología relativa en los motivos de pisadas. Dos grandes tridígitos descendentes, naturalistas, con un hoyuelo en la convergencia de las tres ramas, están más meteorizados que otros tridígitos, menores, de diseño más esquemático y trazados con líneas más finas, como el de la Fig. 38. Las pisadas de ave, por lo tanto, no se habrían ejecutado simultáneamente.

Cueva Epullán Chica

En toda la longitud de la pared interior y en el techo hay petroglifos correspondientes al estilo de pisadas. Al menos dos de ellos conservan vestigios de pintura roja.

Un fogón que apoyaba sobre la roca basal fue fechado en 2.220±50 A.P. (Beta-54772), y una muestra tomada de un estrato que cubría un tridígito arrojó una fecha de 2.200 ± 60 A.P. (Beta-54771).

La Oquedad

Entre los motivos grabados hacemos notar una greca, motivo que en la Patagonia es mucho más frecuente en las pictografías que en los petroglifos. Sobre bases estilísticas, le asignamos cronología tardía: hay motivos semejantes incisos en cueros que formaban parte de la cuna de la inhumación posthispánica #8 (ver más arriba y Crivelli Montero *et al.*, 1991).

Paredón Sur

Los petroglifos de este sitio tienen orientación sud y sudoeste, es decir, enfrentan los vientos dominantes, ocasionalmente cargados de arena. Esto debe haber contribuido a la meteorización, intensa en todos salvo en el que, por las razones dadas más abajo, juzgamos el más reciente.

Se reconocieron tres paneles; en dos de ellos, los motivos son grecas o escalonados (Fig. 39); en el tercero (no ilustrado) se representa un caballo con riendas, seguido por un antropomorfo esquemático.

Sobre la cronología de los escalonados, nos remitimos a lo dicho más arriba para La Oquedad. El caballo y el antropomorfo serían los motivos más recientes, según lo sugiere no sólo la temática, sino también la escasa intemperización.

El Manantial

Petroglifos adjudicados al estilo de pisadas, realizados en una barda de rocas piroclásticas que se alza sobre un manantial. En el lugar no se encontró material arqueológico.

Conclusiones

1. El soporte elegido para todas las manifestaciones fueron rocas piroclásticas (tobas). Esta observación de carácter regional podría explicarse por las características de estas rocas: son blandas y porosas; en muchos casos, forman paredes empinadas de superficies relativamente lisas, y en ellas suelen formarse cuevas y aleros.
2. Las representaciones rupestres ocurren independientemente de otras actividades humanas. No advertimos correlación entre la aparición de arte y la función del sitio (Crivelli Montero y otros 1991). La existencia de un soporte adecuado parece haber sido uno de los factores que incidieron en la ejecución de representaciones rupestres; pero no era condición suficiente[14].
3. Los grabados lineales en el piso de la Cueva Epullán Grande constituirían la aparición más antigua de expresión rupestre para el área.
4. El estilo de pisadas habría comenzado en tiempos acerámicos, mientras que el estilo de grecas sería posterior y habría estado vigente en época posthispánica.

14 Unos 9 km al sur de Paso Flores hay una extensa barda ignimbrítica (tobas de la formación Collón Curá) en la que no detectamos petroglifos ni pictografías, pese a que ofrece una superficie adecuada, accesible desde el talud de escombros, y a que en las proximidades hay aguadas y sitios arqueológicos. No encontramos correlatos ambientales evidentes para el arte rupestre de la cuenca del río Limay

Responsabilidades

Los temas introductorios fueron tratados por Crivelli y Pardiñas; los procesos de formación del sitio y las cuestiones tafonómicas y paleoambientales, por el segundo. De la industria lítica se ocuparon Crivelli, Chauvin y M. Fernández; de la arqueozoología, Pardiñas (#07) y Lezcano y V. Fernández (#10, #38 y #146); las tumbas fueron tratadas por Bogazzi y Crivelli; el arte rupestre, por M. Fernández y Crivelli.

Agradecimientos

A la Dra. Amalia Carmen Sanguinetti de Bórmida, por habernos dado la oportunidad de tomar parte en el proyecto Piedra del Aguila, de su direción. Al Lic. Gerardo de Jong y al Ing. Carlos Rocca, del Departamento de Estudios y Manejo Ambiental de Hidronor SA, por su interés en el cumplimiento de estos trabajos. Los Sres. Alfredo Jaramillo, Mario Muñoz, José Sanjurjo y Christian Campanella, de la misma empresa, facilitaron cuantos medios estuvieron a su alcance. Gracias al LATYR y al PREP (CONICET) pudimos contar con fechados de ^{14}C. El Lic. Luis Orquera nos facilitó bibliografía. Estamos reconocidos a todos quienes trabajaron en LL: los Lic. Emilio Eugenio y Mario Silveira, las alumnas Bárbara Alarcón y Adriana Cosentino y el Sr. Alejandro Petkovich. Los alumnos de Biología Javier Gelfo y Eduardo Medina participaron en el procesamiento de las muestras de roedores. Agradecemos la colaboración de los Sres. Florentino Epullán y Nicolás Treipi. Los Sres. Cabezas y Becker autorizaron nuestro acceso a la estancia Campanario. Los siguientes profesionales nos auxiliaron desinteresadamente: la Dra. Gabriela Pérez Tort y los integrantes del Hospital Veterinario de Isidro Casanova hicieron posibles las radiografías de los fardos funerarios #8 y #126, y la Dra. Elvira Falzoni llevó a cabo el análisis de una pieza de cuero de #8.

Errores y omisiones son responsabilidad exclusiva de los autores.

Bibliografía

AMICK, D. S.

1994

Technological organization and the structure of inference in lithic analysis: an examination of Folsom hunting behavior in the American Southwest. *The organization of North American prehistoric chipped stone tools technologies*, ed. Philip J. Carr. Ann Arbor: International Monographs in Prehistory. Pp. 9-34.

ANDREFSKY, W. Jr.

1986

A consideration of blade and flake curvature. *Lithic Technology* 15 (2): 48-54.

ANDREWS, P.

1990

Owls, caves and fossils. Predation, preservation, and accumulation of small mammal bones in caves, with an analysis of the Pleistocene cave faunas from Westbury-sub-Mendip, Somerset, UK. Chicago: University of Chicago Press.

1992

The basis for taphonomic research on vertebrate fossils. *Resúmenes*, Segunda Reunión de Tafonomía, Madrid. Pp. 33-43.

ANDREWS, P. y E. M. N. EVANS

1983

Small mammal bone accumulations produced by mammalian carnivores. *Paleobiology*, 9: 289-307.

ASCHERO, C.A.

1975

Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos. Informe al CONICET. MS. Buenos Aires.

1983

Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos. Apéndices A y B. Cátedra de Ergología y Tecnología. MS UBA. Buenos Aires.

ASCHERO, C. A., C. BELLELLI YyR. A. GOÑI

1993

Avances en las investigaciones arqueológicas del Parque Nacional Perito Moreno (provincia de Santa Cruz, República Argentina). *Cuadernos del INA*, 14 (1992-93): 143-70.

ATLAS DE LA PROVINCIA DEL NEUQUEN

1982

Departamento de geografía. Facultad de Humanidades, Universidad Nacional del Comahue. Neuquén.

AVERY, D. M.

1982

Micromammals as palaeoenvironmental indicators and an interpretation of the Late Quaternary in the southern Cape Province, South Africa. *Ann. S. Afr. Mus.*, 80: 183-374.

BARCENA, J. R., F. A. ROIG y V. G. ROIG

1985

Aportes arqueofitozoológicos para la prehistoria del N.O. de la provincia de Mendoza: la excavación de Agua de la Tinaja I. *Trabajos de prehistoria*, 42: 311-363.

BEHRENSMEYER, A. K.
1978
Taphonomic and ecologic information on bone weathering. *Paleobiology*, 4: 150-162.

BELLELLI, C.
1983
Sitio Campo Moncada 2. *Arqueología del Chubut. El valle de Piedra Parada*. Pp. 31-42. Rawson, Provincia del Chubut.

BINFORD, L.
1981
Bones: ancient men and modern myths. Nueva York: Academic Press.
1989
Etude taphonomique des restes fauniques de la Grotte Vaufrey, Couche VIII. *La grotte Vaufrey*, J. P. Rigaud, dir. Mémoires Société Prehistorique Française, 19. Pp. 535-563.

BOND, M., S. E. CAVIGLIA y L. A. BORRERO
1981
Paleoetnozoología del Alero de los Sauces (Neuquén, Argentina); con especial referencia a la problemática presentada por los roedores en sitios patagónicos. Prehistoria de la cuenca del río Limay. 1ª Parte: Los aleros del Limay Norte (area de El Chocón). *Trabajos de Prehistoria*, Instituto de Ciencias Antropológicas (UBA), A. Sanguinetti de Bórmida, dir., 1: 95-111.

BORRERO, L. A. y S. E. CAVIGLIA
1981
Alero del Dique: evidencia faunística. Prehistoria de la cuenca del río Limay. 1ª Parte: Los aleros del Limay Norte (area de El Chocón). *Trabajos de Prehistoria*, Instituto de Ciencias Antropológicas (UBA), A. Sanguinetti de Bórmida, A., dir., 1: 165-166.

BOSCHIN, M. T.
1988
Arqueología del "Area Pilcaniyeu", sudoeste de Río Negro, Argentina. *Cuadernos del INA*, 11, 1986: 99-119.

BUNN, D. S., A. B. WARBURTON y R. D. WILSON
1982
The barn owl. London: Poyser.

BUTZER, K. W.
1980
Context in archaeology: an alternative perspective. *Journal of Field Archaeology*, 7 (4): 417-422.
1982
Archaeology as human ecology: method and theory for a contextual approach. Cambridge: Cambridge University Press.

CABRERA, A.
1976
Regiones fitogeográficas argentinas. Buenos Aires: Acmé.

CAMILLI, E. Y J. I. EBERT
1992
Artifact reuse and recycling in continuous surface distributions and implications for interpreting land use patterns. *Space, time, and archaeological landscapes*, eds. Jacqueline Rossignol y LuAnn Wandsnider. Pp. 113-36. Nueva York: Plenum.

CARANDINI, A.
1981
Storie della terra. Manuale dello scavo archeologico. Bari: De Donato.

CARDICH, A. y A. LAGUENS
1984
Fractura intencional y posterior utilización del material óseo arqueológico de la Cueva 3 de Los Toldos, provincia de Santa Cruz, Argentina. (Contribución metodológica al estudio del material óseo fracturado recuperado en excavación arqueológica). *Revista del Museo de La Plata (Nueva Serie)*, 8, Antropología, 63: 329-84.

CASTRO DE AGUILAR, A. y E. J. MORENO
1993-94
Determinación de enmangues en instrumentos líticos por medio del análisis de huellas de utilización. *Paleoetnológica*, 7: 7-20.

CEBALLOS, R.
1982
El sitio Cuyín Manzano. *Estudios y Documentos. Centro de Investigaciones Científicas de Río Negro*, 9: 1-64.

CLARK, J. E.
1986
Another look at small debitage and microdebitage. *Lithic Technology*, 15 (1): 21-33.

CRIVELLI MONTERO, E. A.
1988
Tres sitios de arte rupestre de la banda rionegrina del área de Alicurá. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, 218: 1-9.

CRIVELLI MONTERO, E., D. CURZIO y M. SILVEIRA
1993
La estratigrafía de la Cueva Traful I (Provincia del Neuquén). *Præhistoria*, vol 1: 9-160.

CRIVELLI MONTERO, E. A., M. M. FERNANDEZ y U. F. J. PARDIÑAS
1991
Diversidad estilística, cronología y contexto en sitios de arte rupestre del área de Piedra del Aguila. *El arte rupestre en la arqueología contemporánea*, eds. M. Podestá, M. I. Hernández Llosas y S. Renard de Coquet. Pp. 113-22 Buenos Aires, octubre 1989. Buenos Aires: M. M. Podestá.

CRIVELLI MONTERO, E. A., U. F. J. PARDIÑAS Y M. M. FERNANDEZ
1993
Introducción, procesamiento y almacenamiento de macrovegetales en la Cueva Epullán Grande, Pcia. del Neuquén. *Segundas Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, Puerto Madryn, mayo 1993. En prensa.

CUNEO, E. M.
1993
Análisis de los desechos de talla de las ocupaciones iniciales y del componente I de la Cueva Traful I. *Præhistoria*, vol. 1:161-205.

CHIOZZA, E. y Z. GONZALEZ VAN DOMSELAAR
1958
Clima. En *La Argentina. Suma de Geografía*, II. Pp. 3-183. Buenos Aires. Peuser.

DINCAUZE, D. F.
1993
Fluted points in the eastern forests. *From Kostenki to Clovis*, O. Soffer y N. D. Praslov, eds. Pp. 279-92 Nueva York: Plenum.

ELKIN, D.
1994
Subsistencia en la Quebrada de Pintoscayok (Jujuy) en el Holoceno temprano. *Revista del Museo de Historia Natural de San Rafael* (Mendoza), 13 (1-2): 147-150.

ELKIN, D. Y J. ZANCHETTA
1990
Densitometría ósea de camélidos - aplicaciones arqueológicas. X Congreso Nacional de Arqueología Argentina. *Shincal*, 3(1): 195-204. Catamarca.

FERNANDEZ, J.,
1988-1990a
Bioarqueología. La Cueva de Haichol. Arqueología de los pinares cordilleranos del Neuquén, J. Fernández, dir., II: 507-536. *Anales de Arqueología y Etnología*, 43-45.
1988-1990b
El espacio y el valor potencial de los recursos. La Cueva de Haichol. Arqueología de los pinares cordilleranos del Neuquén, J. Fernández, dir., III: 583-597. *Anales de Arqueología y Etnología*, 43-45.

FISHER, A.
1991
Los vestigios óseos del sitio La Figura 1. *Comunicaciones Científicas del Museo de la Patagonia "Francisco Pascasio Moreno"*, Serie Antropología, 2 (2): 50-58.

FOWLER, D.
1982
Cultural resource management. *Advances in archaeological method and theory*, ed. M. Schiffer, 5. Pp. 1-50. Nueva York: Academic Press.

GALLI, C. A.
1969
Descripción geológica de la hoja 38c, Piedra del Aguila, provincias de Neuquén y de Río Negro. *Boletín*, Dirección Nacional de Geología y Minería, 111:1-67.

GALLIARI, C.y PARDIÑAS, U.F.J. y GOIN, F.J.
En prensa. Lista comentada de los mamíferos argentinos. *Mastozoología Neotropical*, 3 (1).

GITIN, S. (ED.)
1985
Guide for collecting, recording and evaluating data. Jerusalén: Albright Institute of Archaeological Research.

GRADIN, C. J.
1988
Caracterización de las tendencias estilísticas del arte rupestre de la Patagonia (provincias de Río Negro, Chubut y Santa Cruz). *Contribución al estudio del arte rupestre sudamericano [Boletín, SIARB*.], 2: 54-67.

GRAYSON, D. K.
1973
On the methodology of faunal analysis. *American Antiquity*, 39 (4): 432-439.

1984

Quantitative zooarchaeology. Topics in the analysis of archaeological faunas. *Studies in Archaeological Science*. Nueva York: Academic Press.

HARRIS, E.

1979

Principles of archaeological stratigraphy. Nueva York: Academic Press.

HATCH, J. W. y P. E. MILLER.

1985

Procurement, tool production, and sourcing research at the Vera Cruz jasper quarry in Pennsylvania. *Journal of Field Archaeology*, 12 (2): 219-30.

HAYDEN, B.

1981

Research and development in the Stone Age: technological transitions among hunter/gatherers. *Current Anthropology*, 22: 519-48.

1987

From chopper to celt: the evolution of resharpening techniques. *Lithic Technology*, 16 (2-3): 33-43.

HERRERA, O. N.

1988

Los camélidos y sus indicadores óseos de estacionalidad: apuntes para la discusión. *De procesos contextos y otros huesos*, N. R. Ratto y A. F. Haber, eds. Pp. 75-90. Buenos Aires: Instituto de Ciencias Antropológicas (FFYL-UBA).

HESSE, B.

1985

Archaic exploitation of small mammals and birds in northern Chile. *Estudios Atacameños*, 7: 42-61.

1986

Buffer resources and animal domestication in prehistoric Northern Chile. *Archaeozoologia, Mélanges*, 6: 73-85.

HESSE, B. y P. WAPNISH

1985

Animal bone archaeology: from objectives to analysis. Manuals on Archeology, 5. Washington: Taraxacum.

HILGER, S. M. I.

1957

Araucanian child life and its cultural background. Smithsonian Miscellaneous Collections, 133. Washington.

HOFFMAN, R.

1988

The contribution of raptorial birds to patterning in small mammal assemblages. *Paleobiology*, 14 (1): 81-90.

HOGANSON, J. W. ASHWORTH, A. C.

1982a

The Chilean lake region late glacial climate interpreted from beetle assemblages. *Abstracts*, Biennial Conference American Quaternary Association, Orono, 7: 106.

1982b

Utility of Quaternary beetles to resolve conflicting climatic interpretation in southern Chile. *Journal of Paleontology*, 56 (2): 13.

HOLMES, D. L.
1992
Chipped stone-working craftsmen, Hierakonpolis and the rise of civilization in Egypt. *The followers of Horus. Studies dedicated to Michael Allen Hoffman. 1944-1990.* R. Friedman y B. Adams, eds. Oxbow Monographs, 20. Pp. 37-44. Oxford: Oxbow Books.

KORTH, W. W.
1979
Taphonomy of microvertebrate fossil assemblages. *Annals of the Carnegie Museum,* 48: 235-285.

LANATA, J. L.
1988
¿Huesos quemados, huesos contados? Los datos de un experimento. *De procesos contextos y otros huesos,* N. R. Ratto y A. F. Haber, eds. Pp. 75-90. Buenos Aires: Instituto de Ciencias Antropológicas (FFYL-UBA).

LARSON, M. L.
1994
Toward a holistic analysis of chipped stone assembalges. *The organization of North American prehistoric chipped stone tools technologies.* ed. Philip J. Carr. Pp. 57-69. Ann Arbor: International Monographs in Prehistory.

LEBLANC, S. A.
1976
Archaeological recording systems. *Journal of Field Archaeology* 3: 159-68.

MAGNE, M.
1989
Lithic reduction stages and assemblage formation processes. *Experiments in lithic technology,* A. Amick y R. Mauldin, eds. Pp. 15-31. Oxford: BAR International Series 528.

MAGNE, M. Y D. POKOTYLO
1981
A pilot study in bifacial lithic reduction sequences. *Lithic technology* 10 (2-3): 34-47.

MARKGRAF, V.
1987
Paleoenvironmental changes at the northern limit of the sub-Antarctic *Nothofagus* forest, lat 37° S, Argentina. *Quaternary Research,* 28: 119-129.

MARKGRAF, V., J. R. DODSON, A. P. KERSHAW, M. S. MCGLONE y N. NICHOLLS
1992
Evolution of late Pleistocene and Holocene climates in the circum-South Pacific land areas. *Climate Dynamics,* 6: 193-211.

MASSOIA, E.
1982
Restos de mamíferos recolectados en el paraje Paso de los Molles, Pilcaniyeu, Río Negro. *Revista de Investigaciones Agropecuarias, INTA,* 7 (1): 39-53.
1987
Restos de mamíferos recolectados en el sitio arqueológico de Chenque Haichol, Picunches, provincia de Neuquén. *Estudios de Antropología Pampeana,* I (2): 15-21.
1988-1990
Zooarqueología, I. Mammalia. La Cueva de Haichol. Arqueología de los pinares cordilleranos del Neuquén, J. Fernández, dir., II: 447-505, *Anales de Arqueología y Etnología,* 43-45, Mendoza.

MASSOIA, E. y VETRANO, A.
1986
Análisis de regurgitados de *Tyto alba* del Molino de Forclaz, Colón, Provincia de Entre Ríos. *ACINTACNIA*, III (20): 24-26.

MELLETT, J. S.
1974
Scatological origin of microvertebrate fossil accumulations. *Science*, 185: 349-350.

MENGHIN, O. F. A.
1957
Estilos de arte rupestre de Patagonia. *Acta præhistorica*, I: 57-82.

MENGONI GOÑALONS, G. L.
1988
Análisis de materiales faunísticos de sitios arqueológicos. *Xama*, 1: 71-120.
1991
La llama y sus productos primarios. *Arqueología*, 1:179-197.

MIOTTI, L.
1989
Zooarqueología de la meseta central y costa de la provincia de Santa Cruz. Un enfoque de las estrategias adaptativas aborígenes y los paleoambientes. Tesis doctoral inédita, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
1990-1992
La experimentación simulativa de fracturas y marcas óseas y sus implicancias arqueológicas. *Arqueología Contemporánea*, 3: 39-64.

MONJEAU, J. A.; BONINO, N. y SABA, S.
1994
Annotated checklist of the living land mammals in Patagonia, Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 1 (2): 143-156.

MUSTERS, G. C.
1964 [1871]
Vida entre los patagones. Buenos Aires: Solar/Hachette.

NAMI, H. G.
1984
La tecnología lítica y una nueva propuesta nomenclatoria. *Arqueología contemporánea*, 1 (2): 21-25.
1992
El subsistema tecnológico de la confección de instrumentos líticos y la explotación de los recursos del ambiente: una nueva vía de aproximación. *Shincal*, 2: 33-53.

NAMI, H. G. y A. E. RAPALINI
1993
El uso de propiedades magnéticas para la identificación de fuentes de materias primas: el basalto de Paso Limay. *Segundas Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, Puerto Madryn, mayo 1993. En prensa.

NULLO, P. E.
1979
Descripción geológica de la hoja 39c, Paso Flores, Pcia. de Río Negro. *Boletín*, 167. Secretaría de Estado y Minería.

PARDIÑAS, U. F. J.
1991
Primer registro de Primates y otros vertebrados para la Formación Collón Cura (Mioceno medio) del Neuquén, Argentina. *Ameghiniana*, 28 (1-2): 197-199.
1995
Novedosos cricétidos (Mammalia, Rodentia) en el Holoceno tardío del sudeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Ameghiniana*. 32 (2): 197-203.
En prensa
Los roedores cricétidos (Mammalia, Rodentia). En Alberdi, M. T., G. Leone y E. P. Tonni, eds., *Evolución biológica y climática de la región pampeana durante los últimos cinco millones de años. Un ensayo de correlación con el Mediterráneo occidental*. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid: CSIC.
MS.
Procesos de incorporación de microvertebrados a sitios arqueológicos bajo roca en Norpatagonia, Argentina.

PARDIÑAS, U. F. J., J. N. GELFO y R. E. MEDINA
1995
Significación paleoambiental de micromamíferos holocénicos en el norte de la estepa patagónica, Neuquén, Argentina. *Resúmenes*, XI Jornadas Argentinas de Paleontología de Vertebrados, Tucumán, mayo de 1995. P. 52

PARRY, W. J.
1994
Prismatic blade technologies in North America. *The organization of North American prehistoric chipped stone tools technologies*, ed. Philip J. Carr. Pp. 87-98. Ann Arbor: International Monographs in Prehistory.

PATTERSON, L. W.
Limitations in uses of large prismatic blades. *Lithic technology*, 8 (7): 3-5.

PATTERSON, L. W. y J. B. SOLLBERGER
1978
Replication and classification of small size lithic debitage. *Plains anthropologist*, 23 (80): 103-12.

PEARSON, A. K. y PEARSON, O. P.
1993
La fauna de mamíferos pequeños de Cueva Traful I, Argentina: pasado y presente. *Præhistoria*, 1: 211-224.

PEARSON, O. P.
1987
Mice and the Postglacial history of the Traful valley of Argentina. *Journal of Mammalogy*, 68 (3): 469-478.
1994
The impact of an eruption of Volcán Hudson on small mammals in Argentine Patagonia. *Mastozoología Neotropical*, 1 (2): 103-112.

PEREZ DE MICOU, C.
1988
Paleoetnobotánica y determinación de territorios de explotación en asentamientos cazadores - recolectores. *Precirculados de las ponencias científicas presentada[s] a los simposios del IX Congreso Nacional de Arqueología Argentina*. Buenos Aires. Pp. 87-98. Instituto de Ciencias Antropológicas (FFYL-UBA).

PURDY, B. A.
1975
Fractures for the archaeologists. *Lithic technology. Making and using stone tools,* E. Swanson, ed. Pp. 134-141. La Haya: Mouton Publishers.

PURDY, B. A. Y D. E. CLARK
1979
Weathering of thermally altered prehistoric stone implements. *Lithic Technology,* 8 (2): 20-4.

RAEDEKE, K. J.
1976
El guanaco de Magallanes, Chile. Distribución y biología. Corporación Nacional Forestal de Chile.

RAMOS, M. S.
1993
Propuesta terminológica para la técnica arqueológica del ensamblaje. *Arqueología,* 3: 199-212.

RICKLIS, R. y K. COX
1993
Examining lithic technology organization as a dynamic cultural subsystem: the advantages of an explicitly spatial approach. *American Antiquity,* 58 (3): 444-61.

RINGUELET, R.
1961
Rasgos fundamentales de la zoogeografía de la Argentina. *Physis,* 22 (63): 151-170.

ROLLERI, E. O., M. E. GUICHON, J. RABASSA y R. A. SCANAVINO.
1976
Estudio geológico del valle del río Limay entre Piedra del Aguila y Paso Limay (provincias del Neuquén y Río Negro). *Actas VI Congr.Geol.Arg.,* I: 257-265. Buenos Aires.

SABA, S. y D. A. DE LAMO
1994
Dynamic responses of mammals to the eruption of Volcán Hudson. *Mastozoología Neotropical,* 1 (2): 113-122.

SASSAMAN, K. E.
1994
Changing strategies of biface production in the South Carolina coastal plain. *The organization of North American prehistoric chipped stone tools technologies,* ed. P. J. Carr. Pp. 99-117. Ann Arbor: International Monographs in Prehistory.

SCHIFFER, M. B.
1987
Formation processes of the archaeological record. Albuquerque: University of New Mexico Press.

SCHLEGEL, M. L., E. SOTO Y A. HAJDUK
1978
Yacimientos arqueológicos en el curso superior del río Limay (provincia de Neuquén). *Actas y memorias del Cuarto Congreso Nacional de Arqueología Argentina,* 1, 365-81. San Rafael, 1976. San Rafael: Museo de Historia Natural de San Rafael.

SHARER, R. y W. ASHMORE
1979
Fundamentals of Archaeology. Menlo Park: Benjamin Cummings.

SHOTT, M. J.
1994
Size and form in the analysis of flake debris: review and recent approaches. *Journal of archaeolo . gical method and theory*, 1 (1): 69-110.

SILVEIRA, M. J.
1979
Análisis e interpretación de los restos faunísticos de la Cueva Grande del Arroyo Feo. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* (NS), 13: 229-253.
1993
Alero Los Cipreses. *Segundas Jornadas de Arqueología de la Patagonia*, Puerto Madryn, mayo 1993. En prensa.

SILVEIRA, M. J. Y M. M. FERNANDEZ
1991
Estilos de arte rupestre de la cuenca del lago Traful. (Provincia del Neuquén). *El arte rupestre en la arqueología contemporánea*, M. Podestá, M. I. Hernández Llosas y S. Renard de Coquet, eds. Pp. 101-109. Buenos Aires, octubre 1989. Buenos Aires: M. M. Podestá.

SIMONETTI, J. A.
1989
Small mammals as paleoenvironmental indicators: validation for species of central Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 62: 109-114.

SIMONETTI, J. A. Y CORNEJO, L.
1991
Archaeological evidence of rodent consumption in Central Chile. *Latin American Antiquity*, 2 (1): 92-96.

SIMONETTI, J. A. y RAU, J. R.
1989
Roedores del Holoceno Temprano de la Cueva del Milodón, Magallanes, Chile. *Noticiario Mensual*, Museo Nacional de Historia Natural, 315: 3-5.

STAFFORD, C. R. y E. R. HAJIC
1992
Landscape scale. Geoenvironmental approaches to prehistoric settlement strategies. *Space, time and archaeological landscapes*, J. Rossignol y L. Wandsnider, eds. Pp. 137-61. Nueva York: Plenum.

STAHL, P. W.
1982
On small mammal remains in archaeological context. *American Antiquity*, 47: 822-829.

STEADMAN, D. W.
1986
Holocene vertebrate fossils from Isla Floreana, Galápagos. *Smithsonian Contrib. Zool.*, 413: 1-103.

THOMAS, D. H.
1988
The archaeology of Monitor Valley: 3. Survey and additional excavations. *Anthropological Papers of the American Museum of Natural History*, 66 (2): 132-633.

TOMKA, S. A.
1989
Differentiating lithic reduction techniques: an experimental approach. *Experiments in lithic techno . logy*. Amick, Daniel S. y Raymond P. Mauldin, eds. Pp. 137-161. Oxford: B.A.R.

TONNI, E. P.; M. S. BARGO, y J. L., PRADO
1988
Los cambios ambientales en el Pleistoceno tardío y Holoceno del sudeste de la provincia de Buenos Aires a través de una secuencia de mamíferos. *Ameghiniana*, 25 (2): 99-110.

UBELAKER, D.
1978
Human skeletal remains. Manuals on Archaeology 2. Washington: Taraxacum.

VIGNATI, M. A.
1944
Antigüedades en la región de los lagos Nahuel Huapi y Traful. V: El cementerio del río Limay. *Notas del Museo de La Plata*, IX, Antropología Nº 27: 119-141.

VUCETICH, G., M. MAZZONI y U. F. J. PARDIÑAS
1993
Los roedores de la Formación Collón Cura (Mioceno medio) y la Ignimbitra Pilcaniyeu, cañadón del Tordillo, Neuquén. *Ameghiniana*, 30 (4): 361-381.

WANDSNIDER, L.
1992
The spatial dimension of time. *Space, time, and archaeological landscapes*, Jacqueline Rossignol y LuAnn Wandsnider, eds. Pp. 257-82N. Nueva York: Plenum.

WILDESEN, L. E.
1982
The study of impacts on archaeological sites. *Advances in archaeological method and theory*, 5. M. Schiffer, ed. Pp. 51-96 Nueva York: Academic Press.

WILKINSON, P. F.
1975
The relevance of musk ox exploitation to the study of prehistoric animal economies. *Paleoeconomy*, E. S. Higgs, ed. Pp. 9-53. Cambridge: Cambridge University Press.

Fig. 1. Ubicación geográfica. El punteado indica el embalse de Piedra del Aguila.

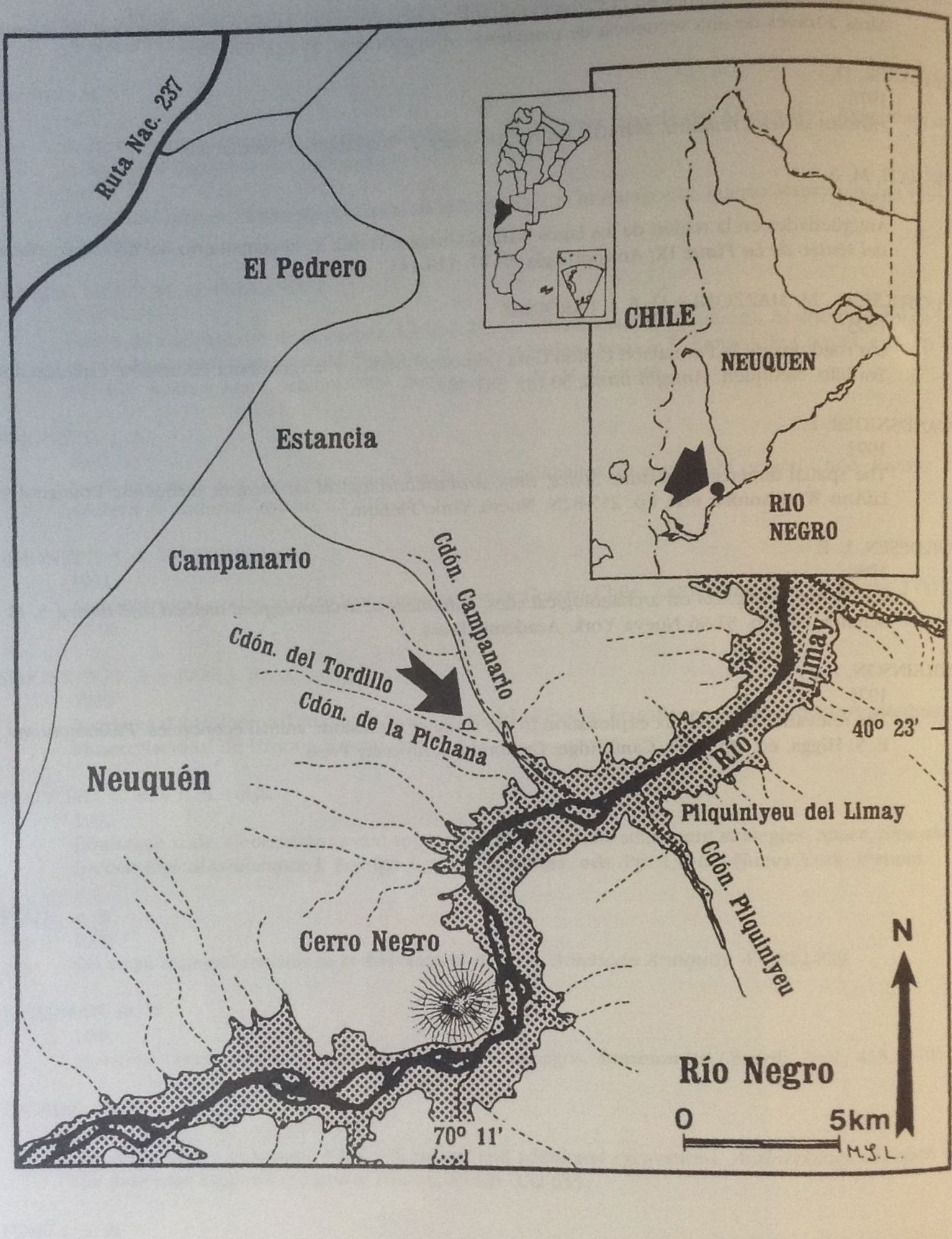


Fig. 2. Mapa esquemático del área en la que se encuentra LL, sobre la base de aerofotografías facilitadas por Hidronor S.A.

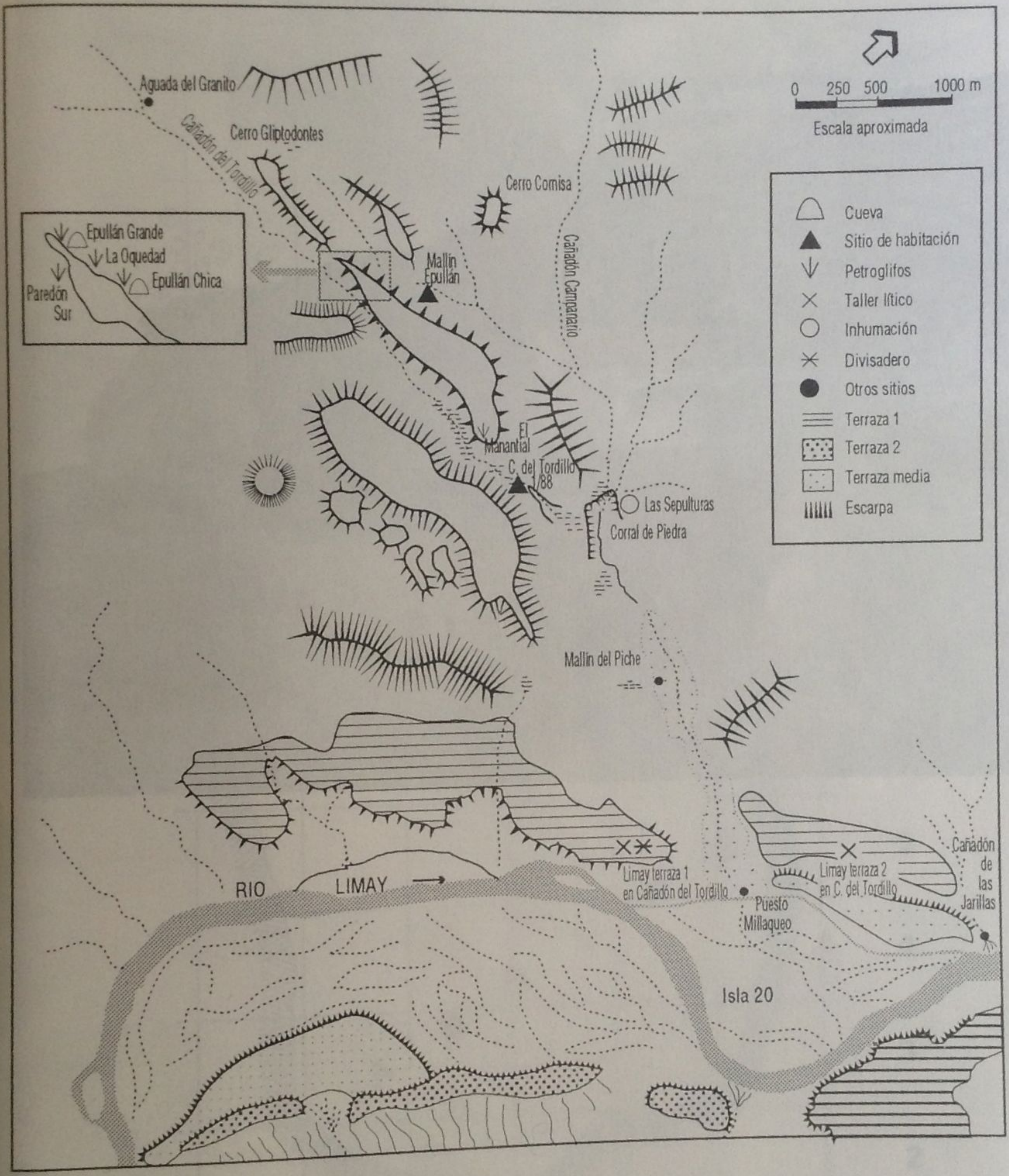
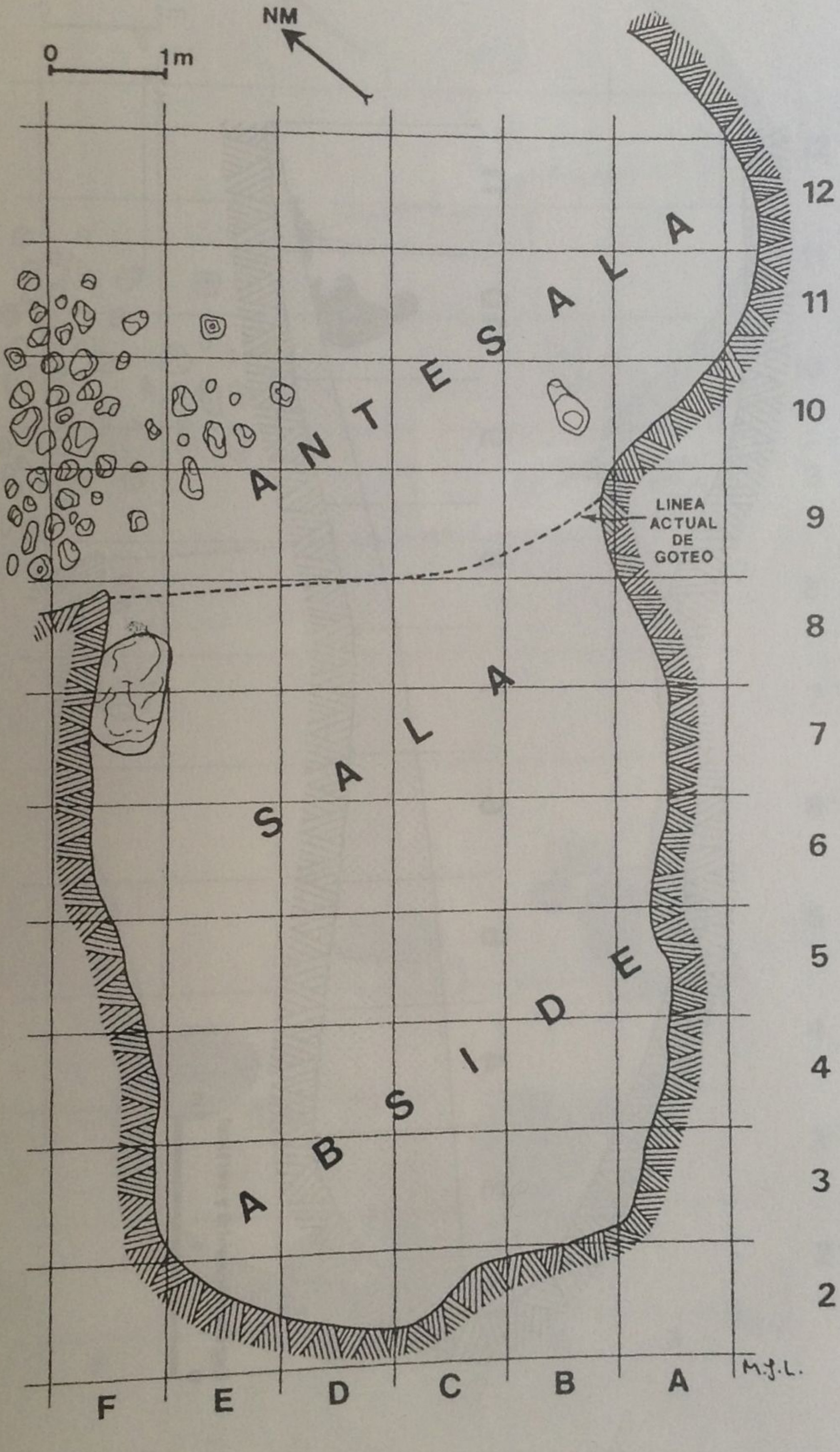


Fig. 3. Cueva Epullán Grande, vista desde el norte. La entrada de la cueva está parcialmente cerrada por una pirca contruida en 1986. La figura humana a la izquierda de la cueva se encuentra en el sector con arte rupestre identificado como La Oquedad.

Fig. 4. Planta de LL.



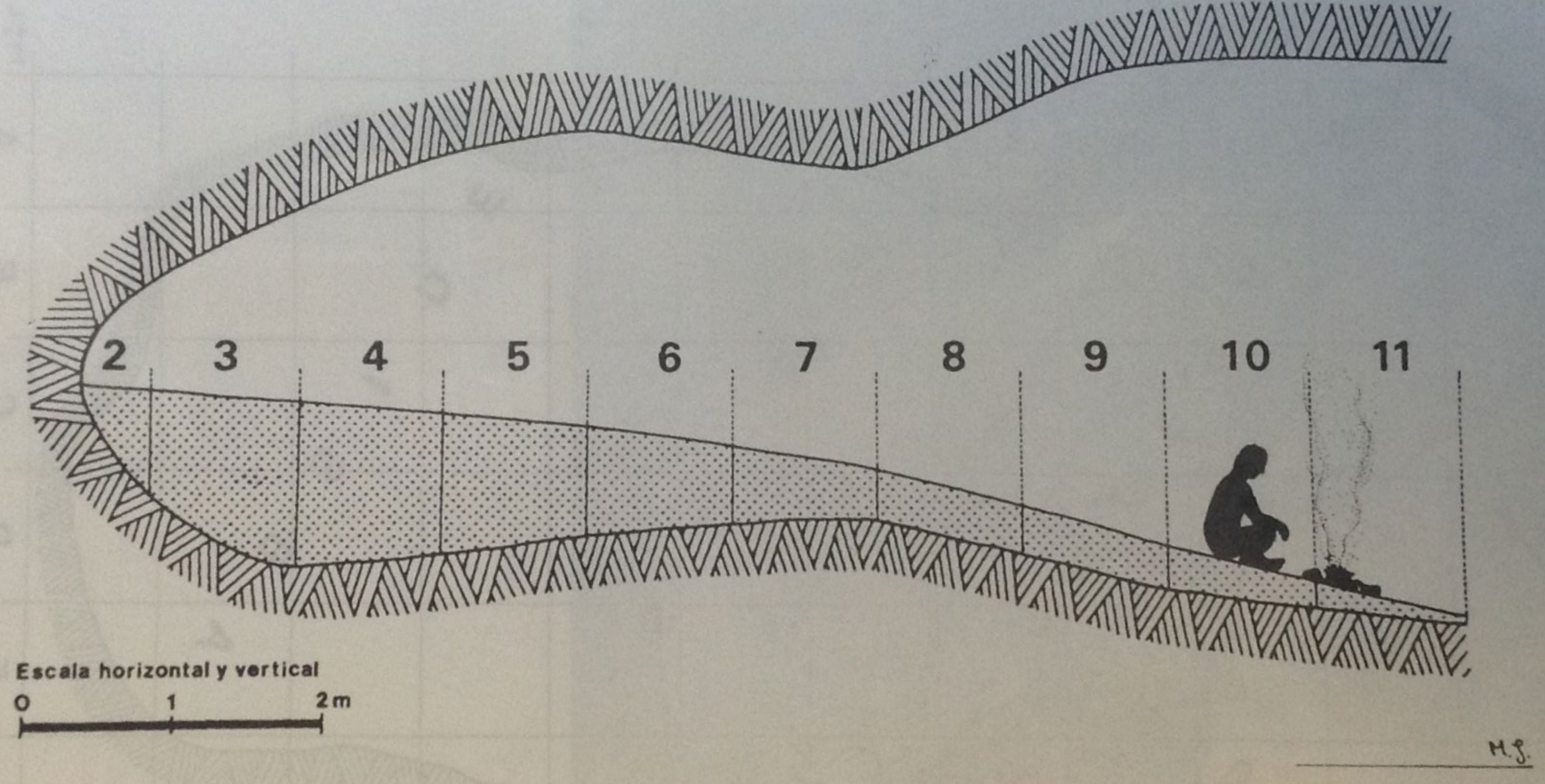


Fig. 5. Corte de LL, con indicación del espesor de la pila sedimentaria.

Fig. 6. Planta de la cueva, con indicación de las tumbas.

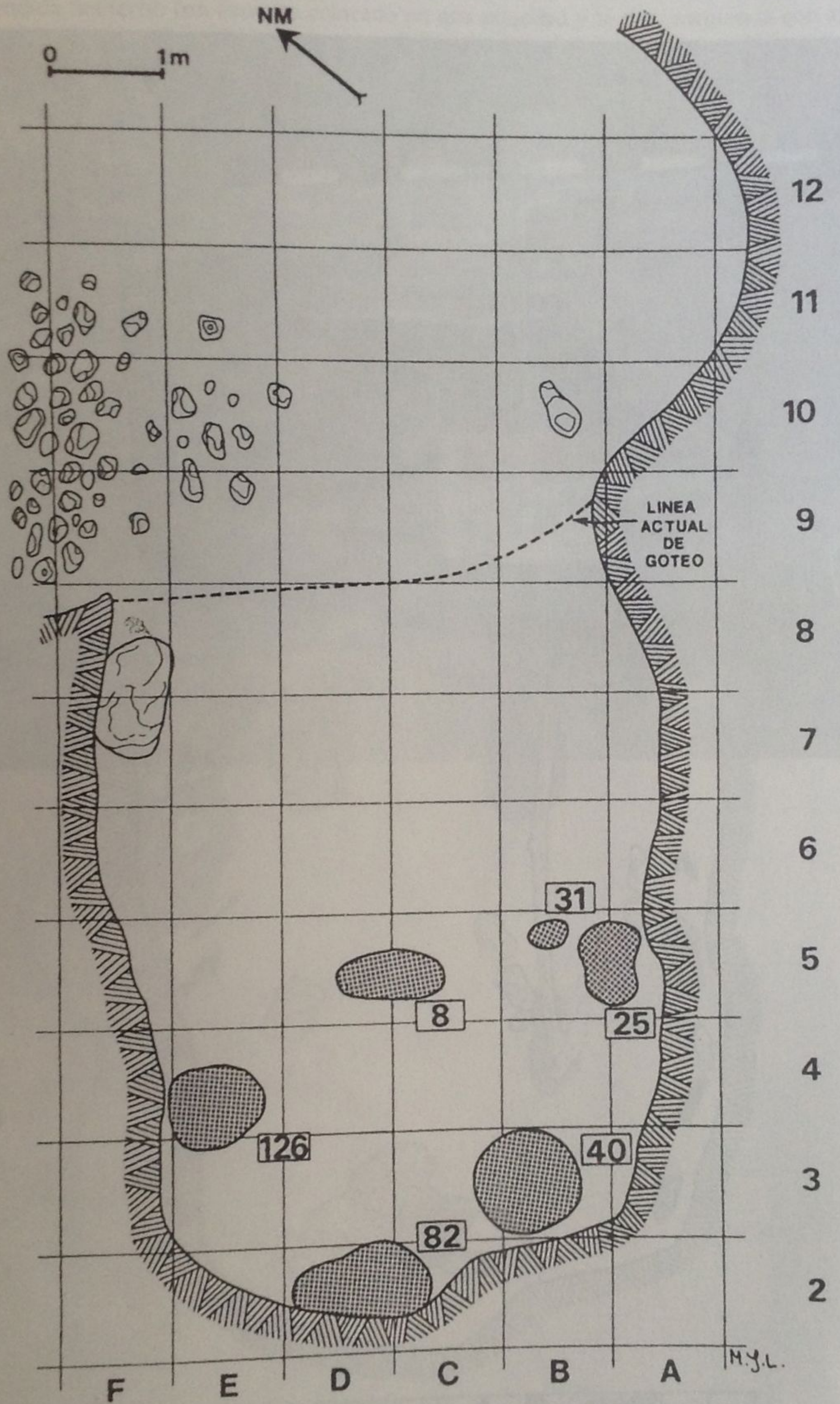


Fig. 7. Perfil sur de la cuadrícula E6.

Figura 8. LL en febrero de 1987. Vista en planta: 1. Roca de caja. 2. Pirca de bloques de toba. 3. Area de fogón. 4. Area de regurguitados de striguiformes. 5. Bloques de toba canteada utilizados como asientos. 6. Pértiga suspendida del techo (un extremo colocado en una oquedad y la otra, asegurada con alambre). 7. Lata perforada usada como hornalla o calentador. 8. Espumadera de tapa de envase de lata. 9. "Pavita criolla" de envase de lata, con asa de alambre torsionado. 10. Zapatillas. 11. Escobilla de pichana. 12. Cuero de ñandú con plumas. 13. Cuero de guanaco. 14. Oquedad en el techo. 15. Vara que sirvió de asador.

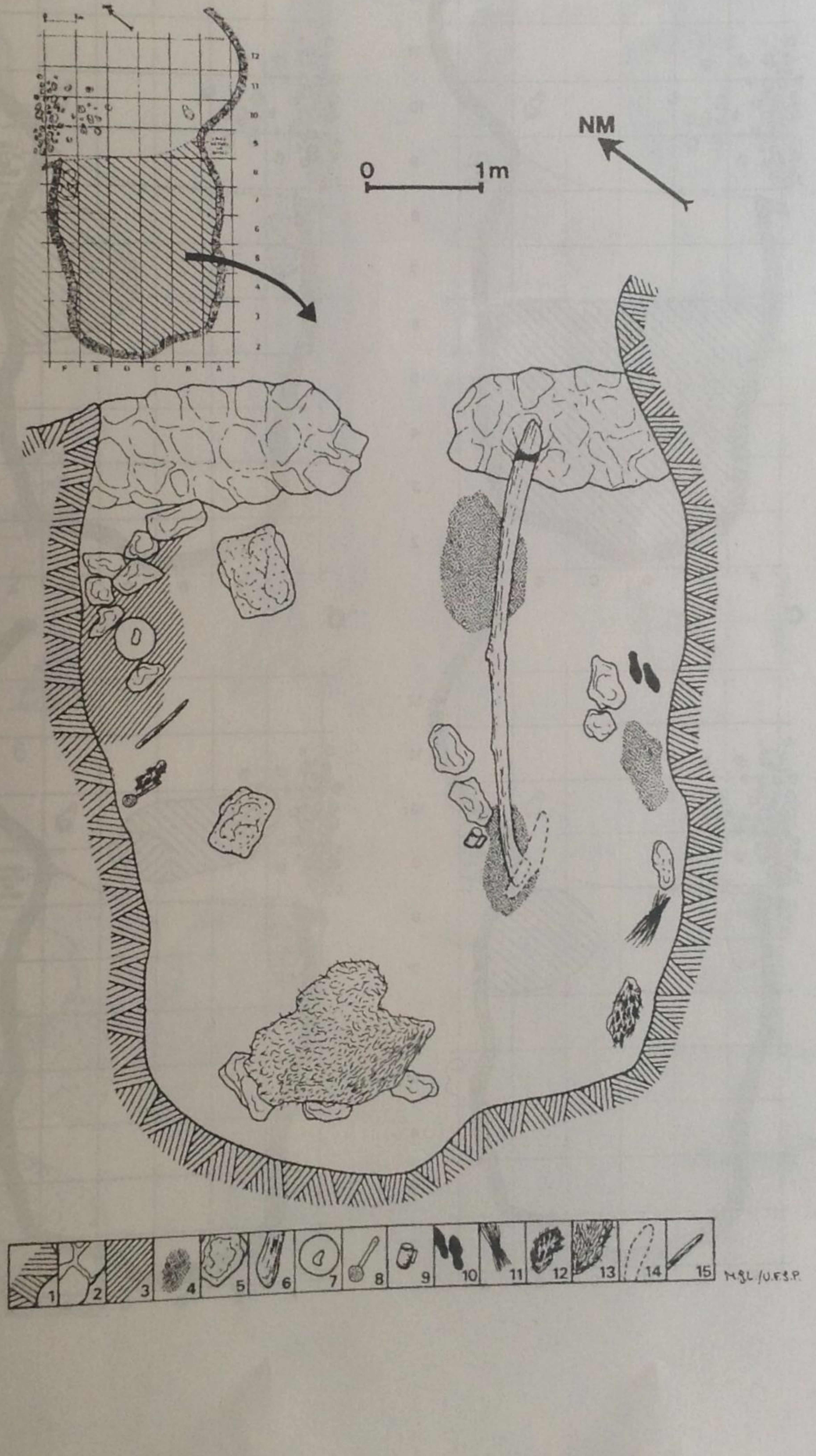


Fig. 9. Disposición horizontal esquemática de estratos estudiados. a. Estrato 07, b. Estrato 10, c. Estrato 38 y d. Estrato 146 (con rayado hacia la izquierda) y estrato 145 (con rayado hacia la derecha).

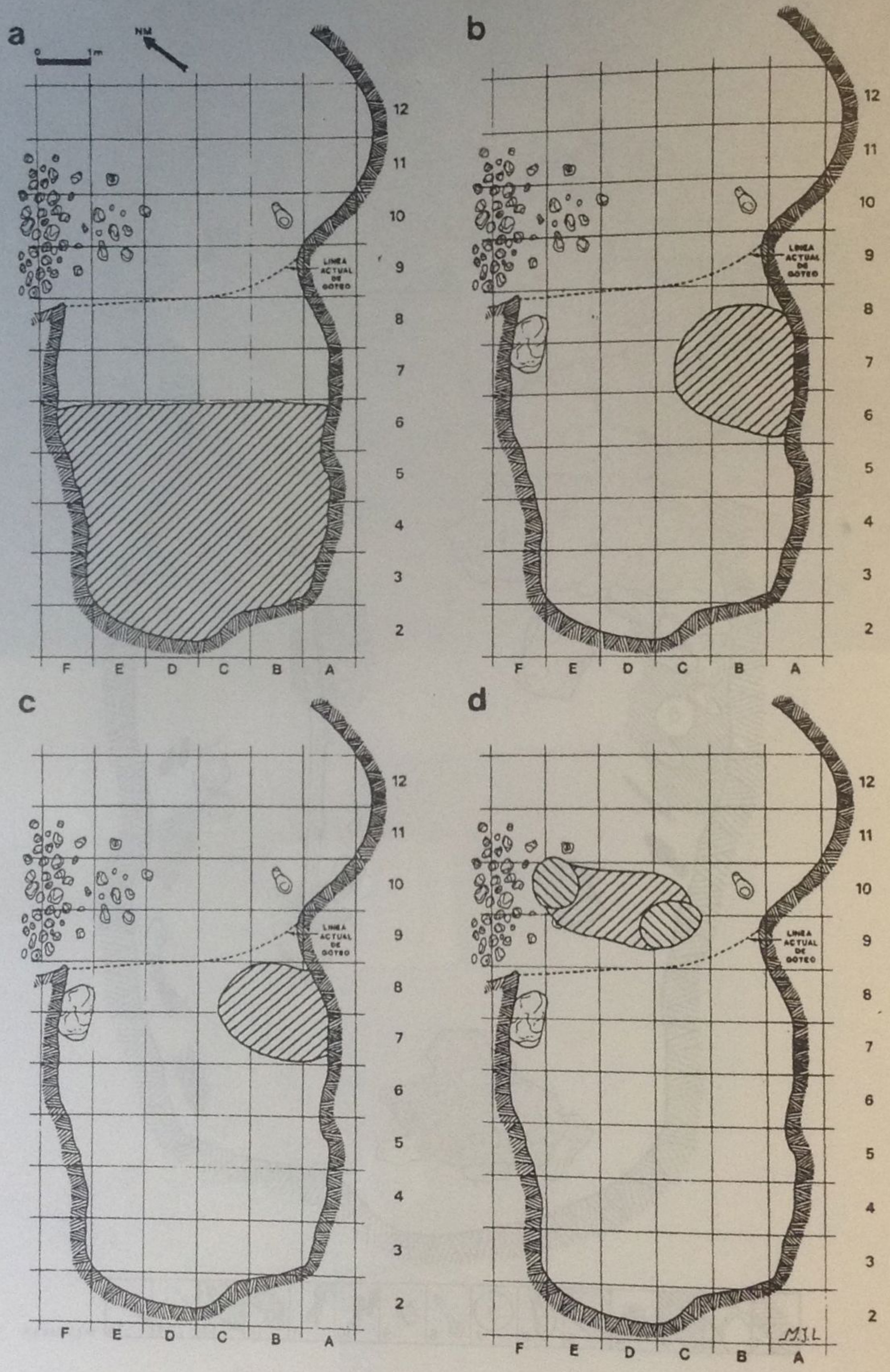


Fig. 10. Artefactos del estrato #146. Dib. A. Sadier.

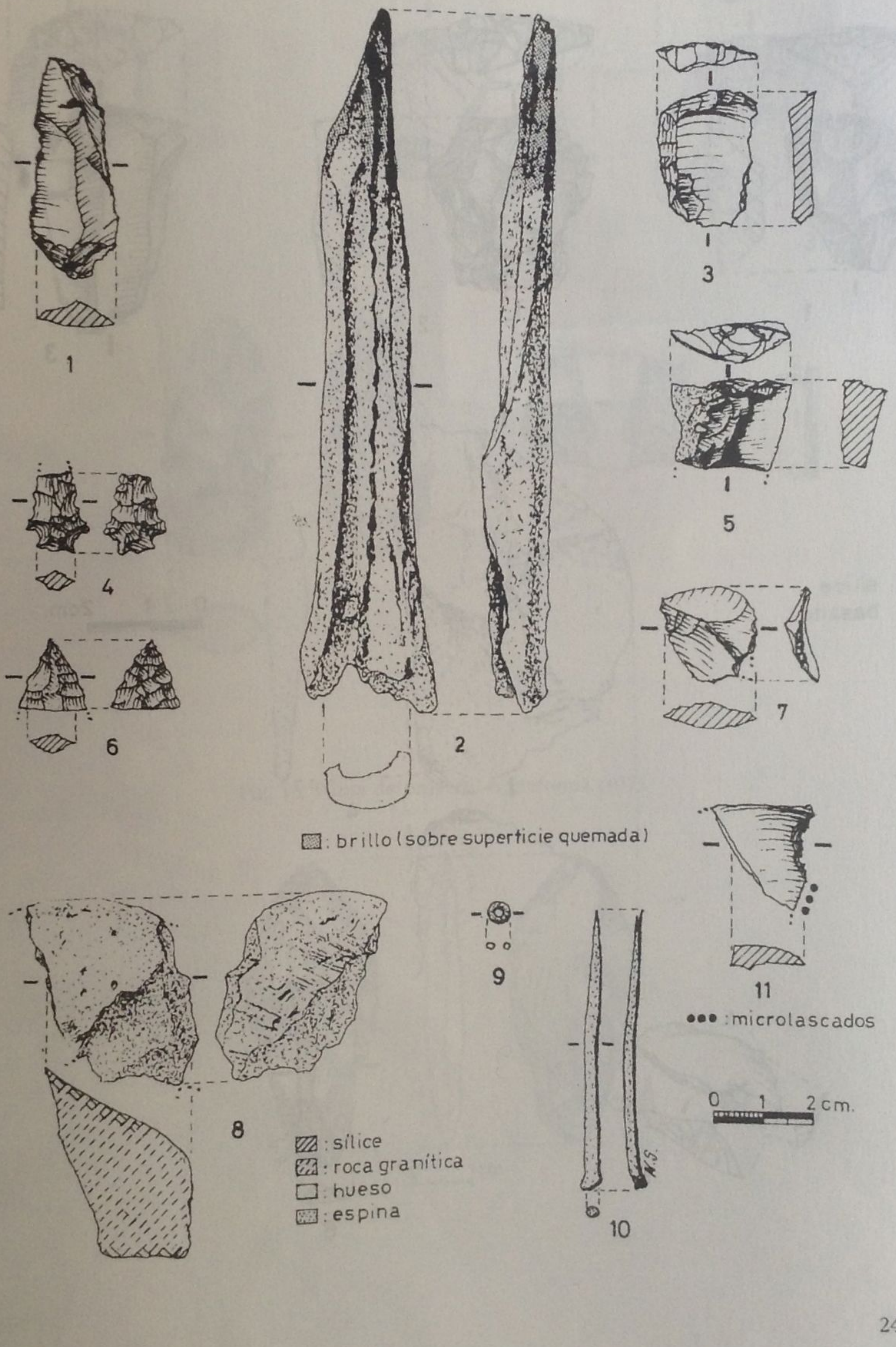


Fig. 11. Artefactos de los niveles inferiores. Dib. A. Sadier.

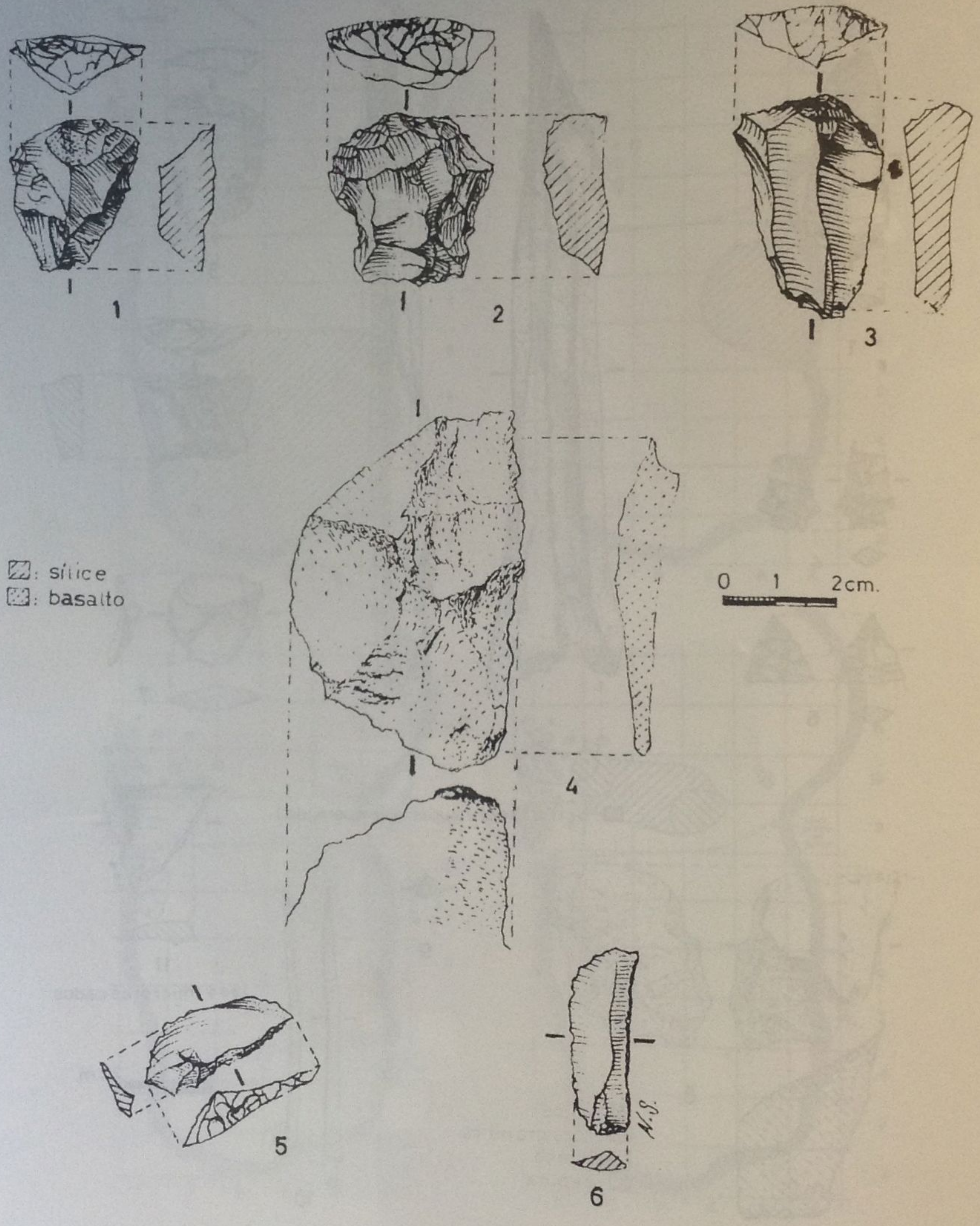


Fig. 12. Estrato #10: 1, 2 y 3. Raspadores de filo frontal corto, sílice. 4. Matriz bifacial, sílice. Estrato #54 (madriguera): 5. Punta de proyectil fragmentada, sílice. Dib. A. Sadier.

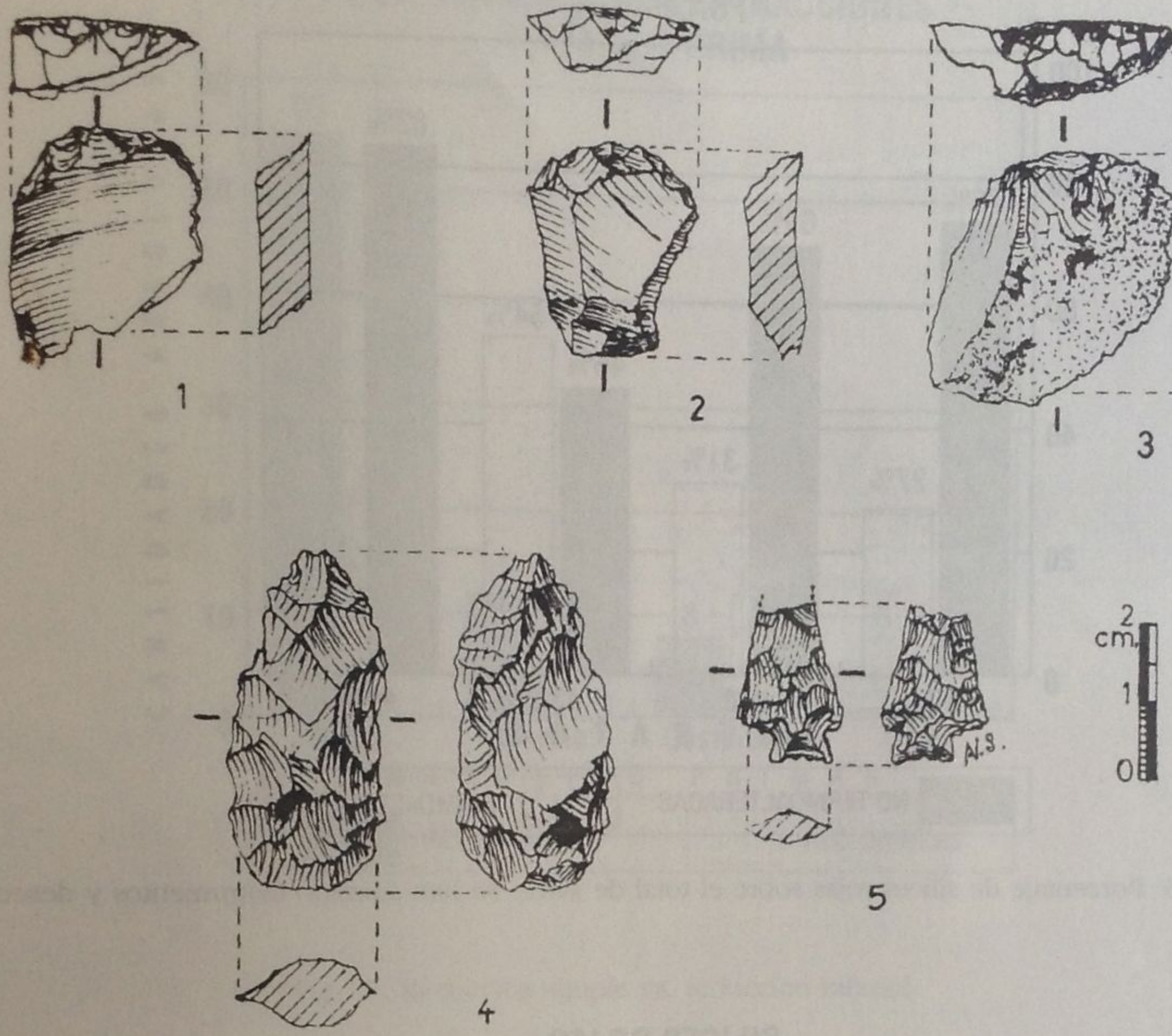


Fig. 13. Punta de proyectil o preforma (#07).

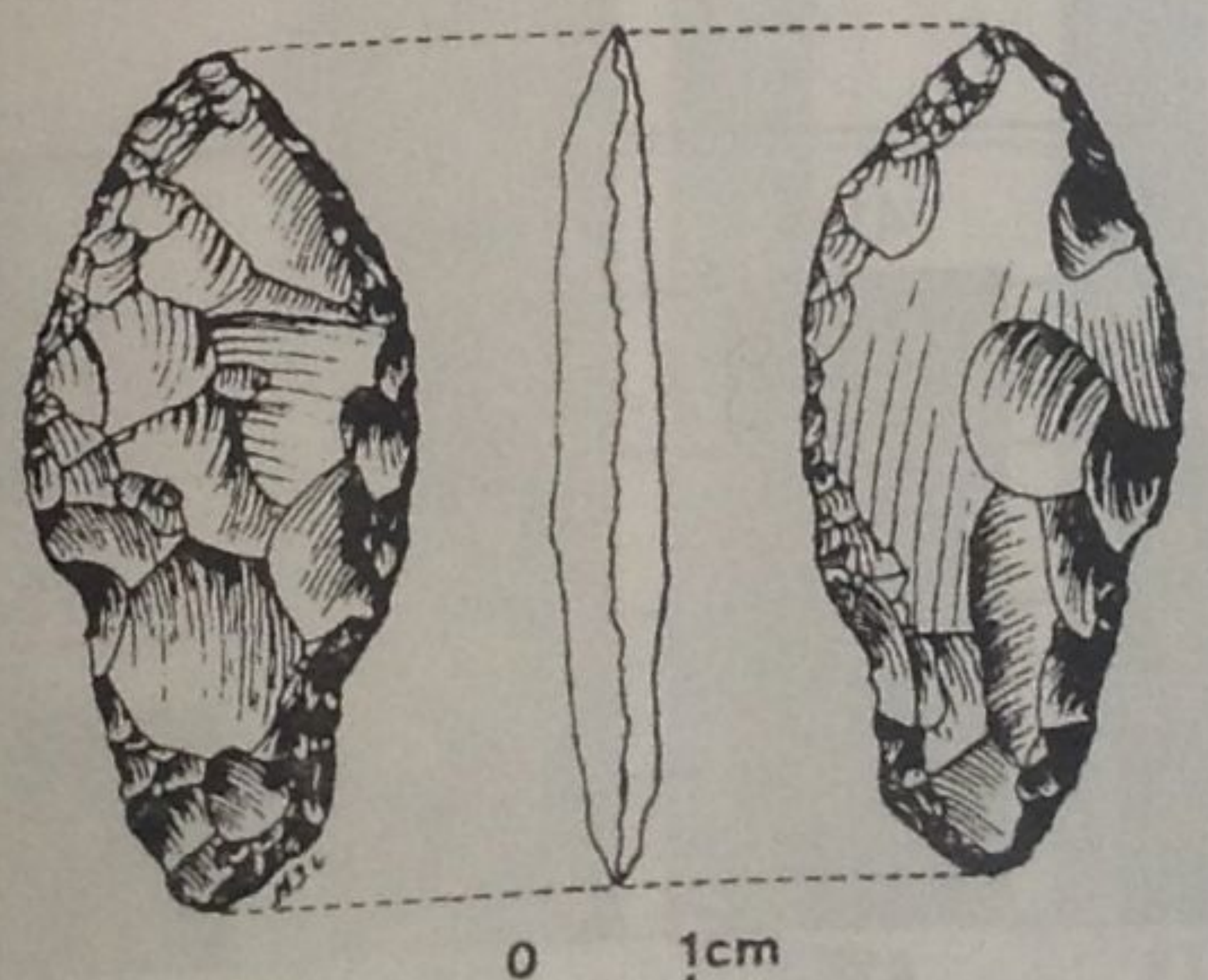


Fig. 14. Porcentaje de sílices con alteración térmica. Se han sumado instrumentos y desechos.

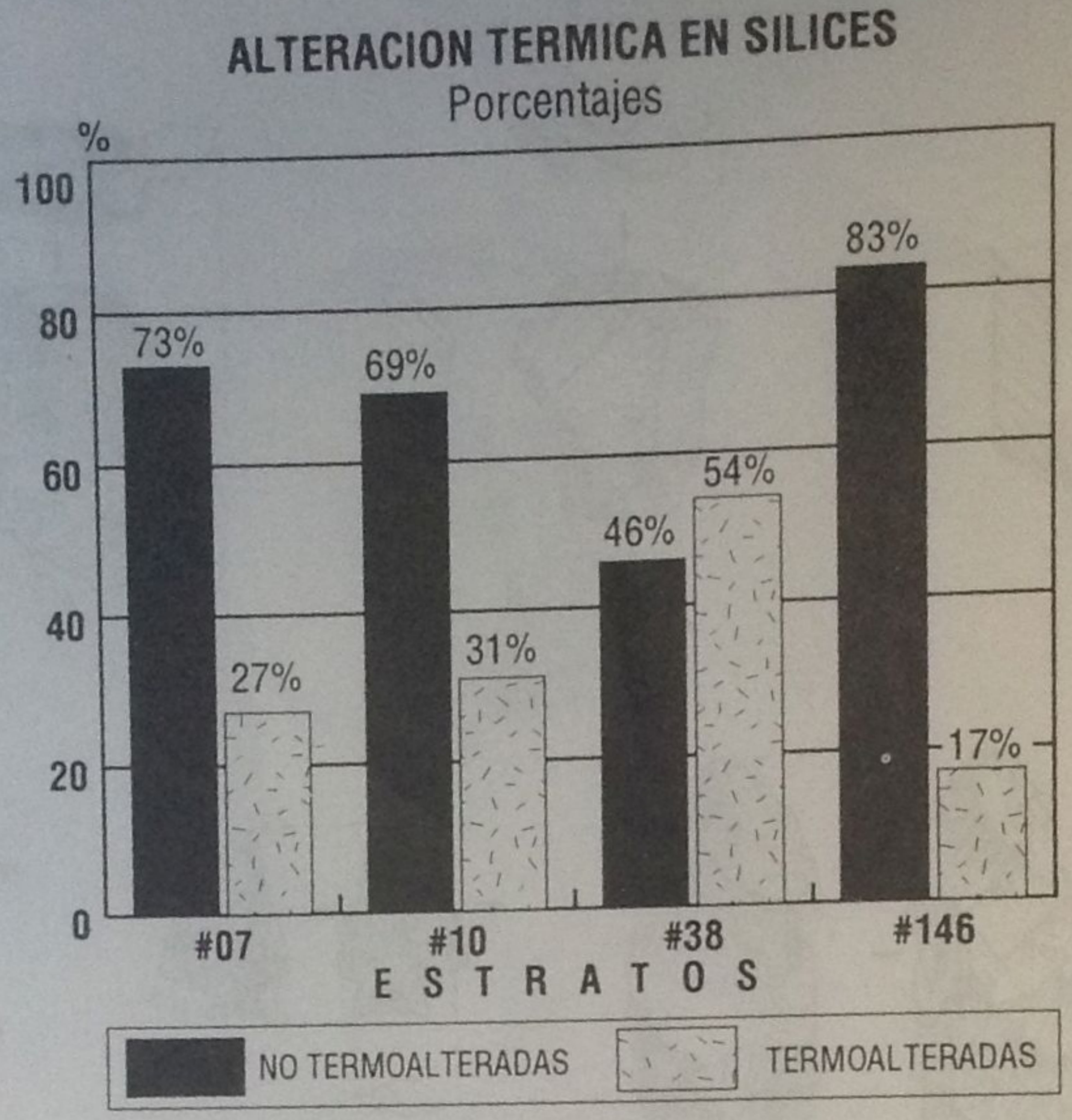


Fig. 15. Porcentaje de sílices rojas sobre el total de sílice. Se han sumado instrumentos y desechos.

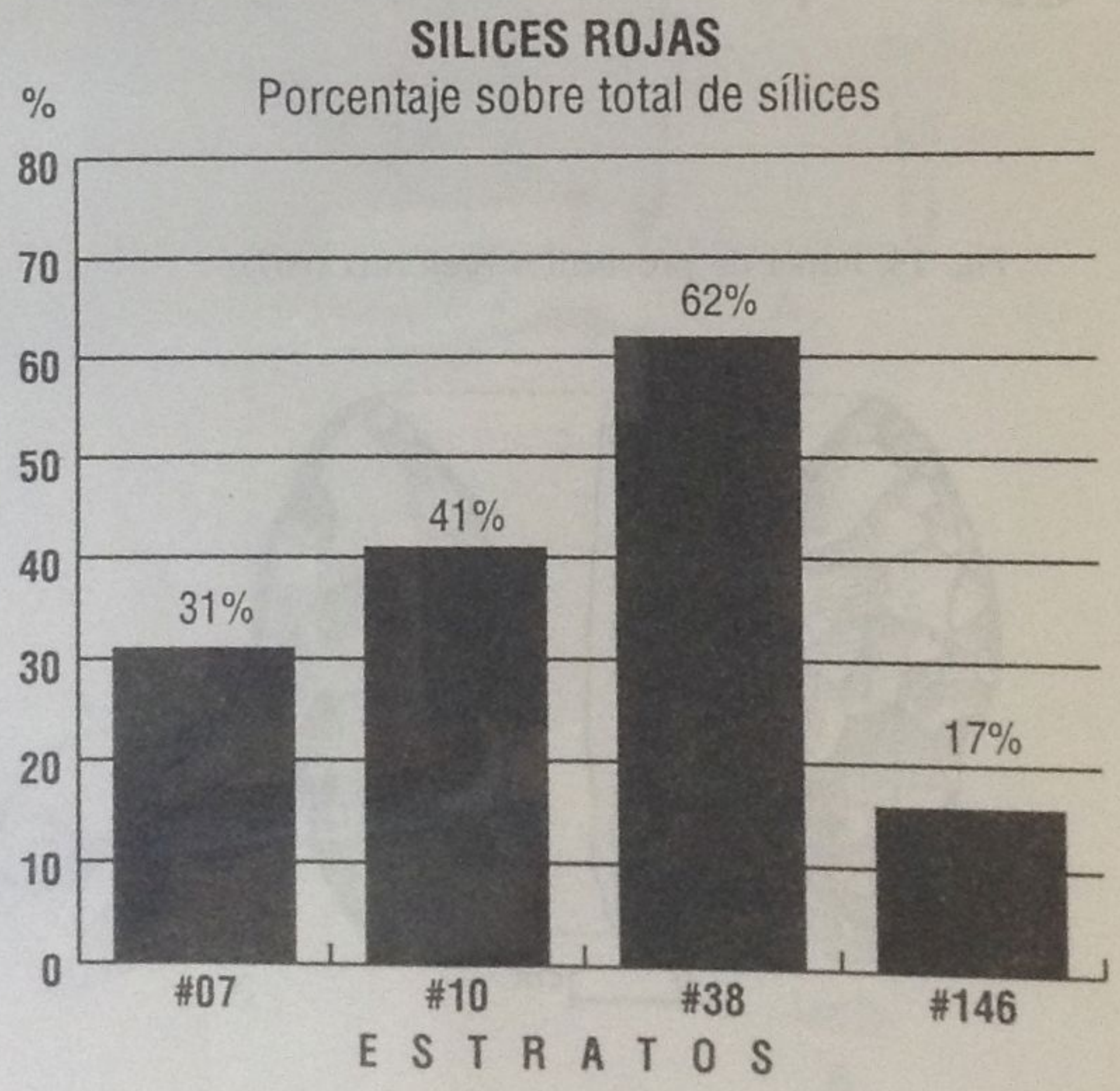


Fig. 16. Origen de las extracciones de lascas por estrato.

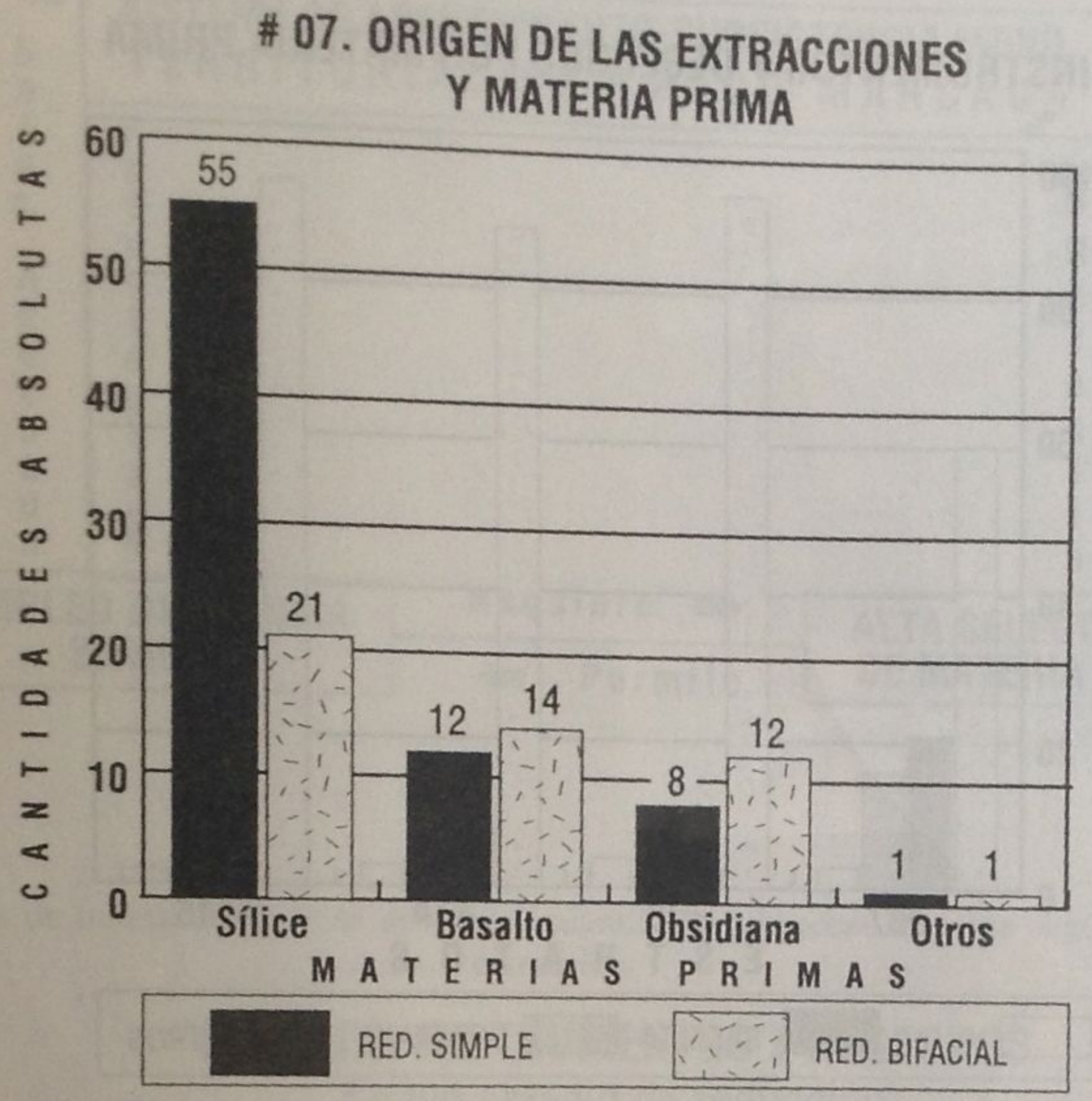


Fig. 17. Reducción simple vs. reducción bifacial.

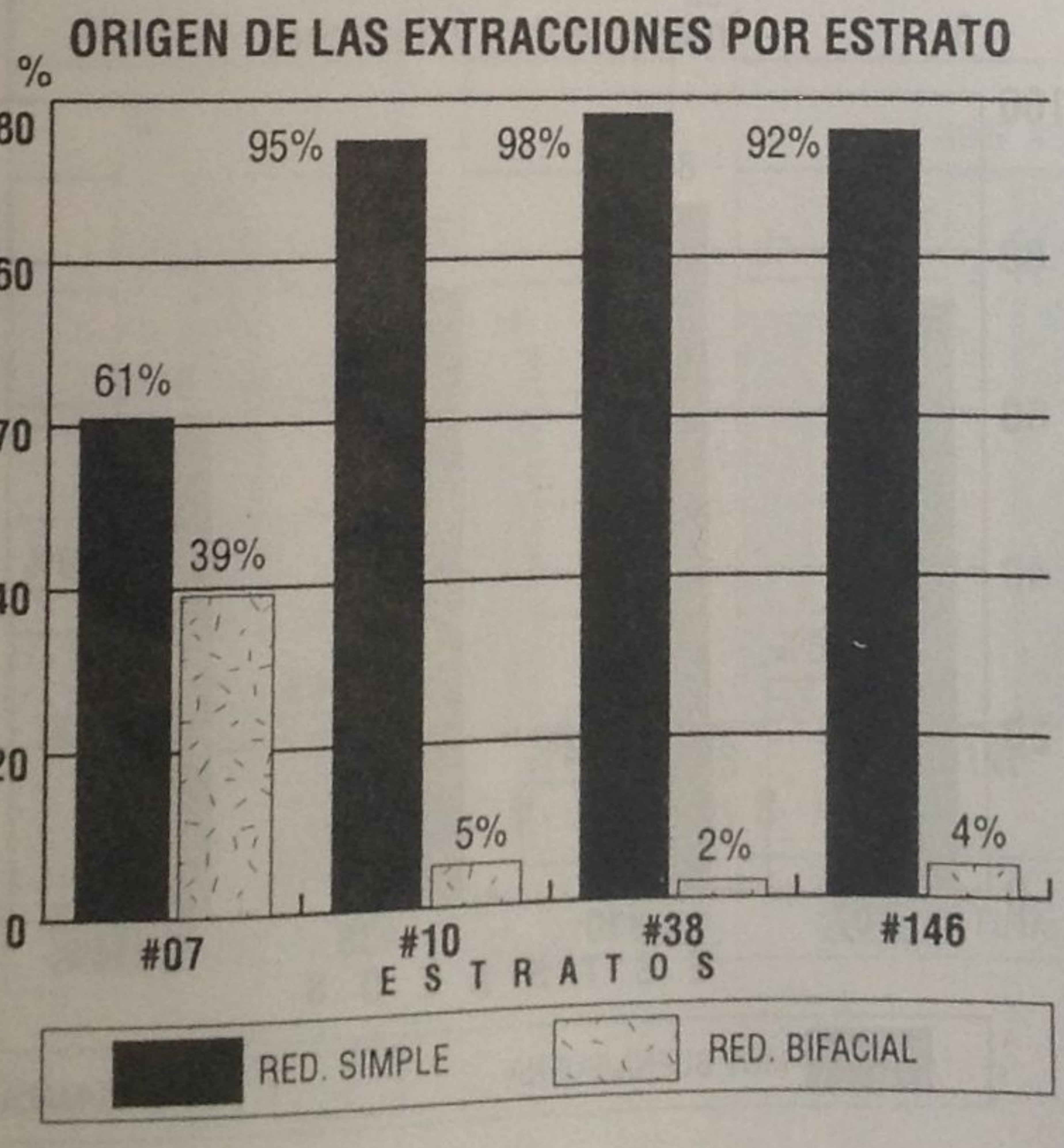


Fig. 18. Porcentaje de materias primas por estrato. Se han sumado instrumentos y desechos.

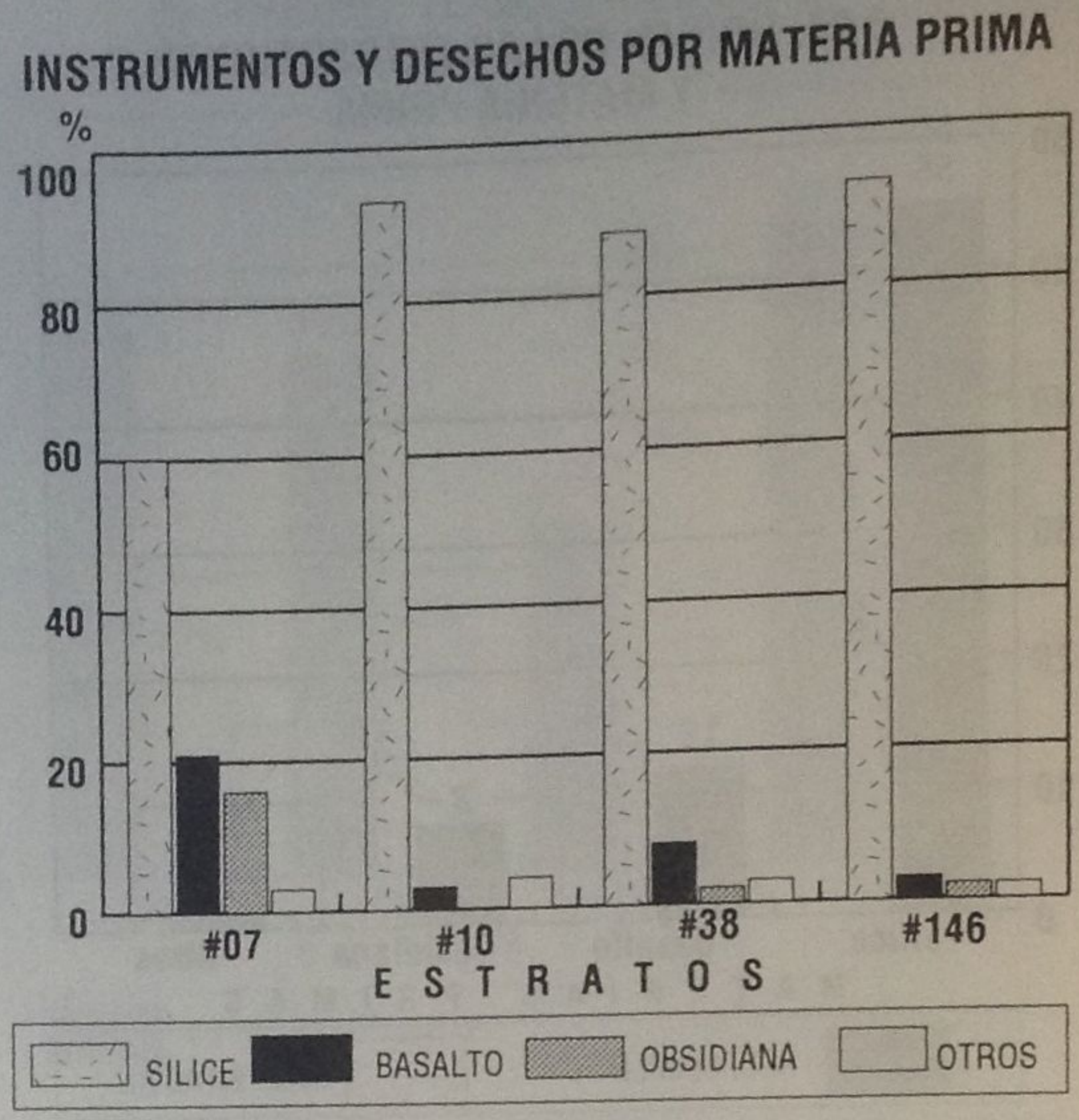


Fig. 19. Calidad de sílices por estrato. Se han sumado instrumentos y desechos.

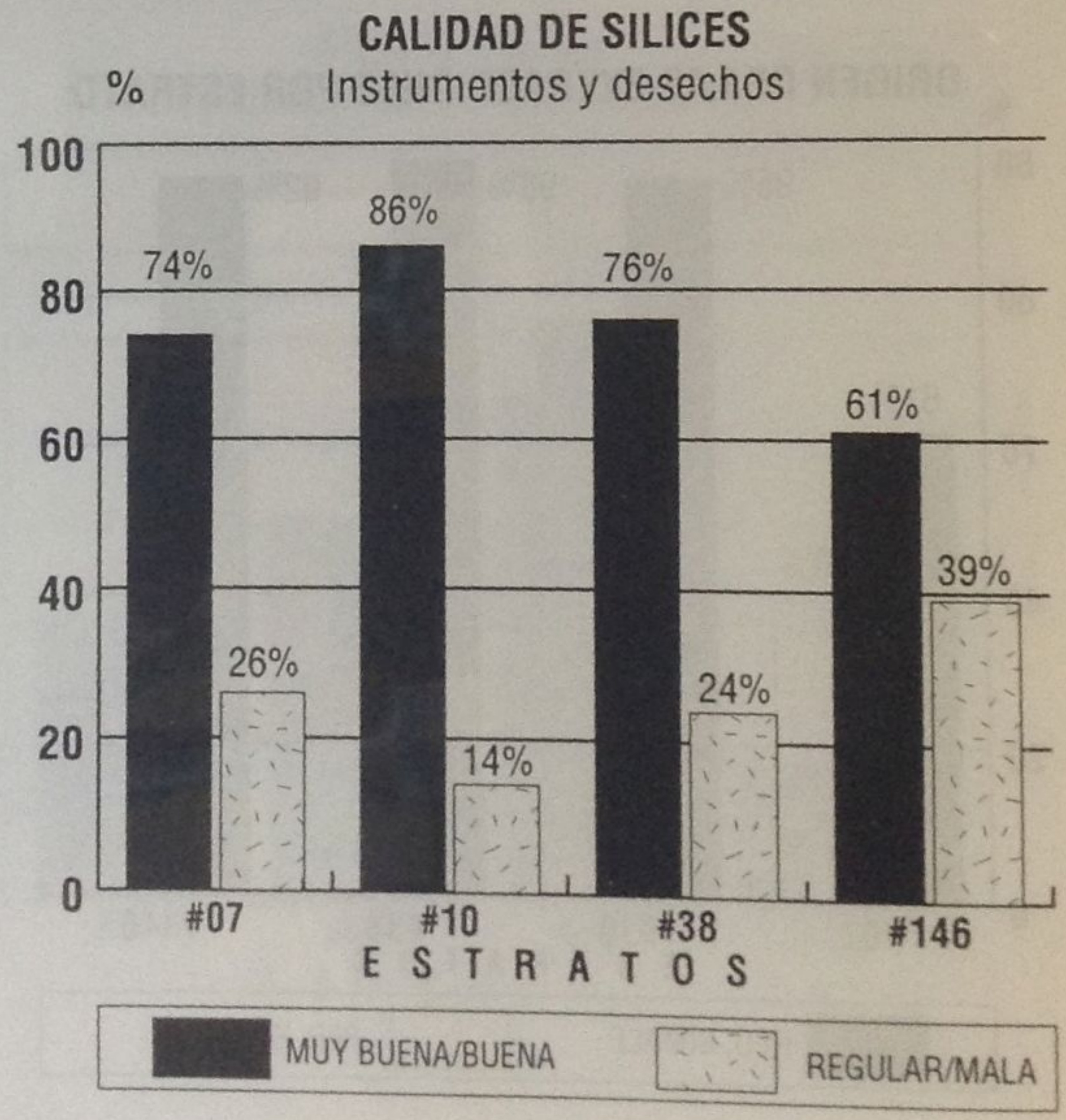


Fig. 20. Sistema de subsistencia-asentamiento en relación con tecnología.

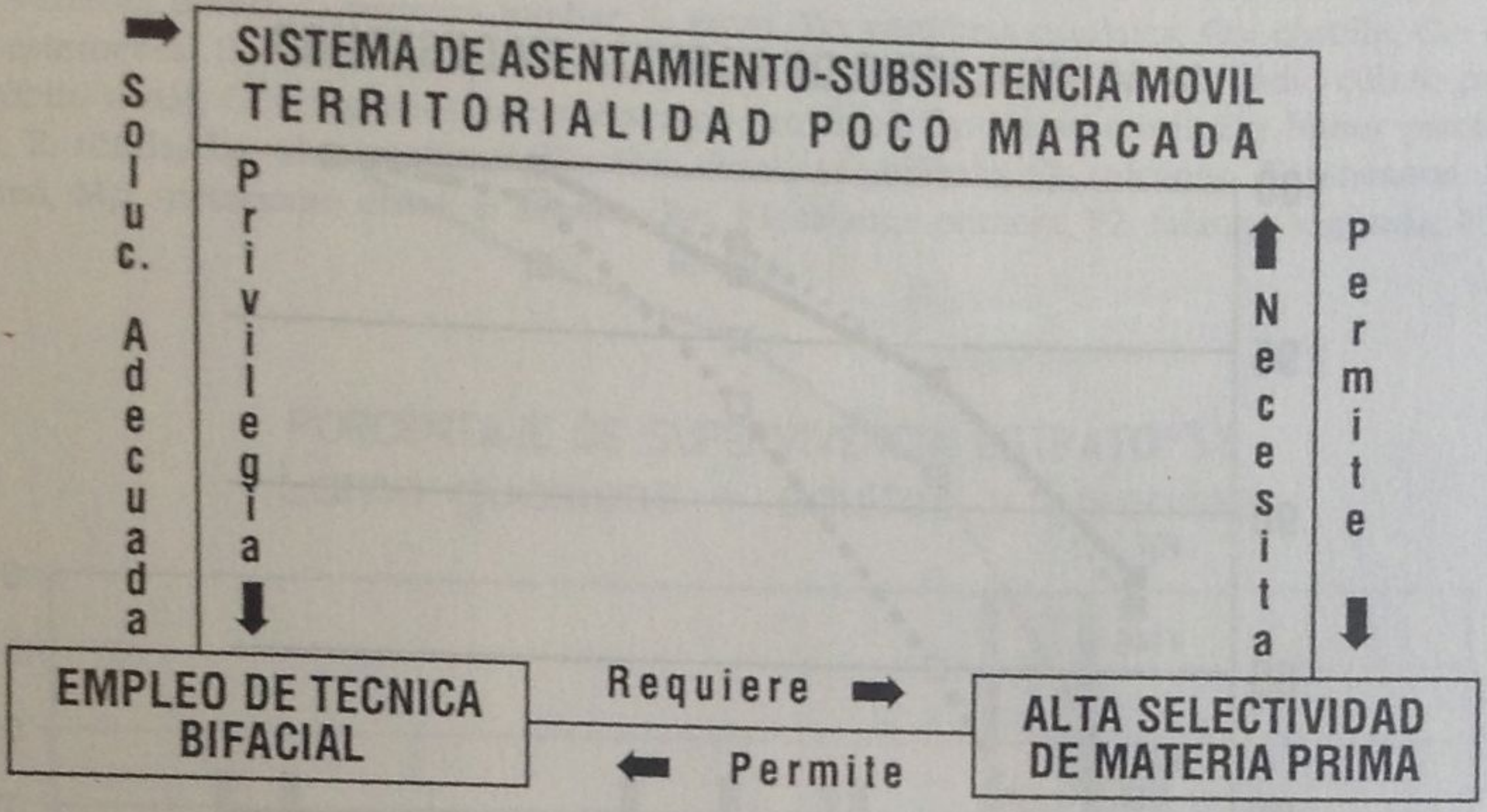


Fig. 21. Talones de instrumentos y de desechos, cuantificados porcentualmente según el estadio de extracción.

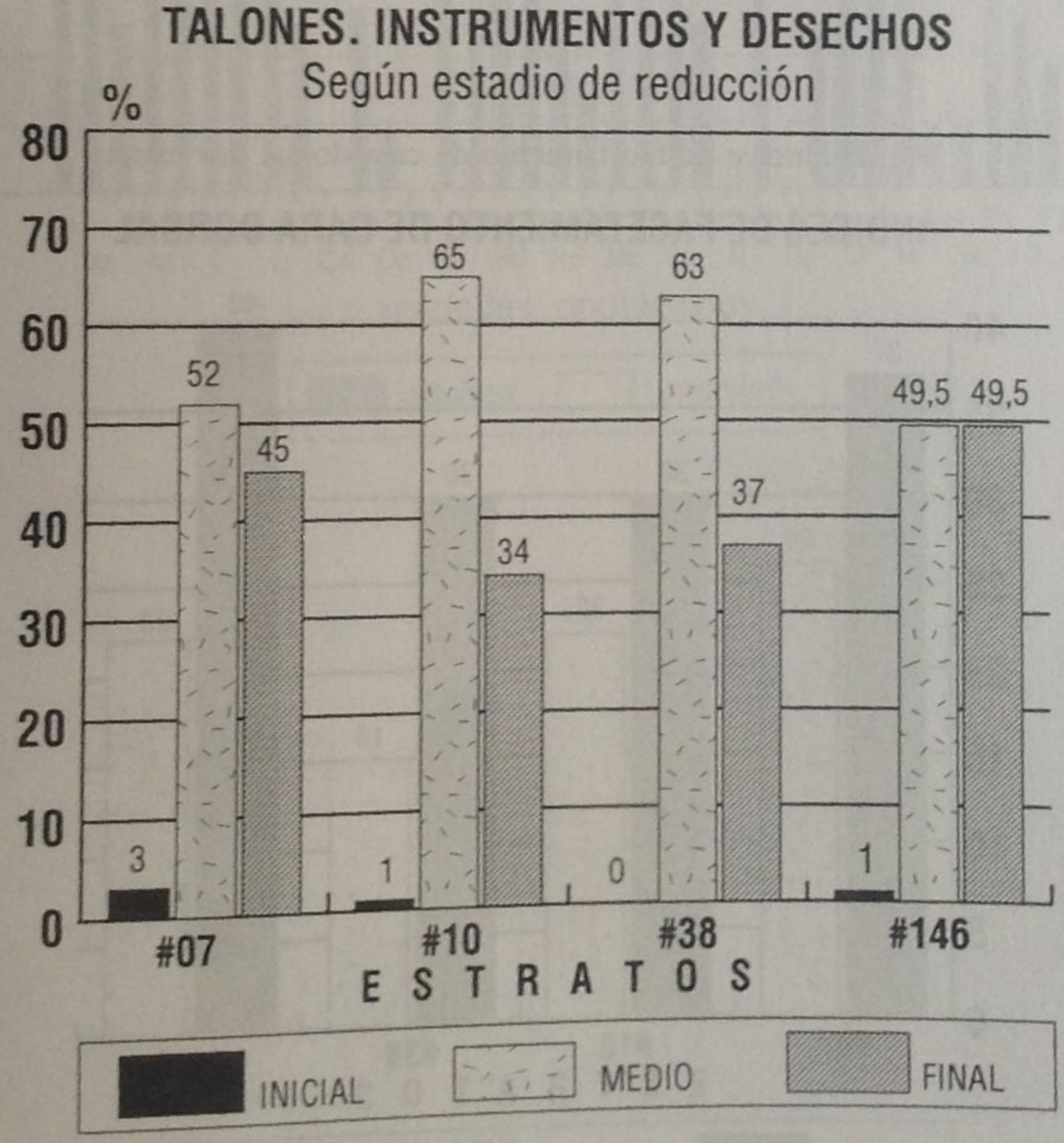


Fig. 22. Porcentajes acumulativos de corteza en desechos.

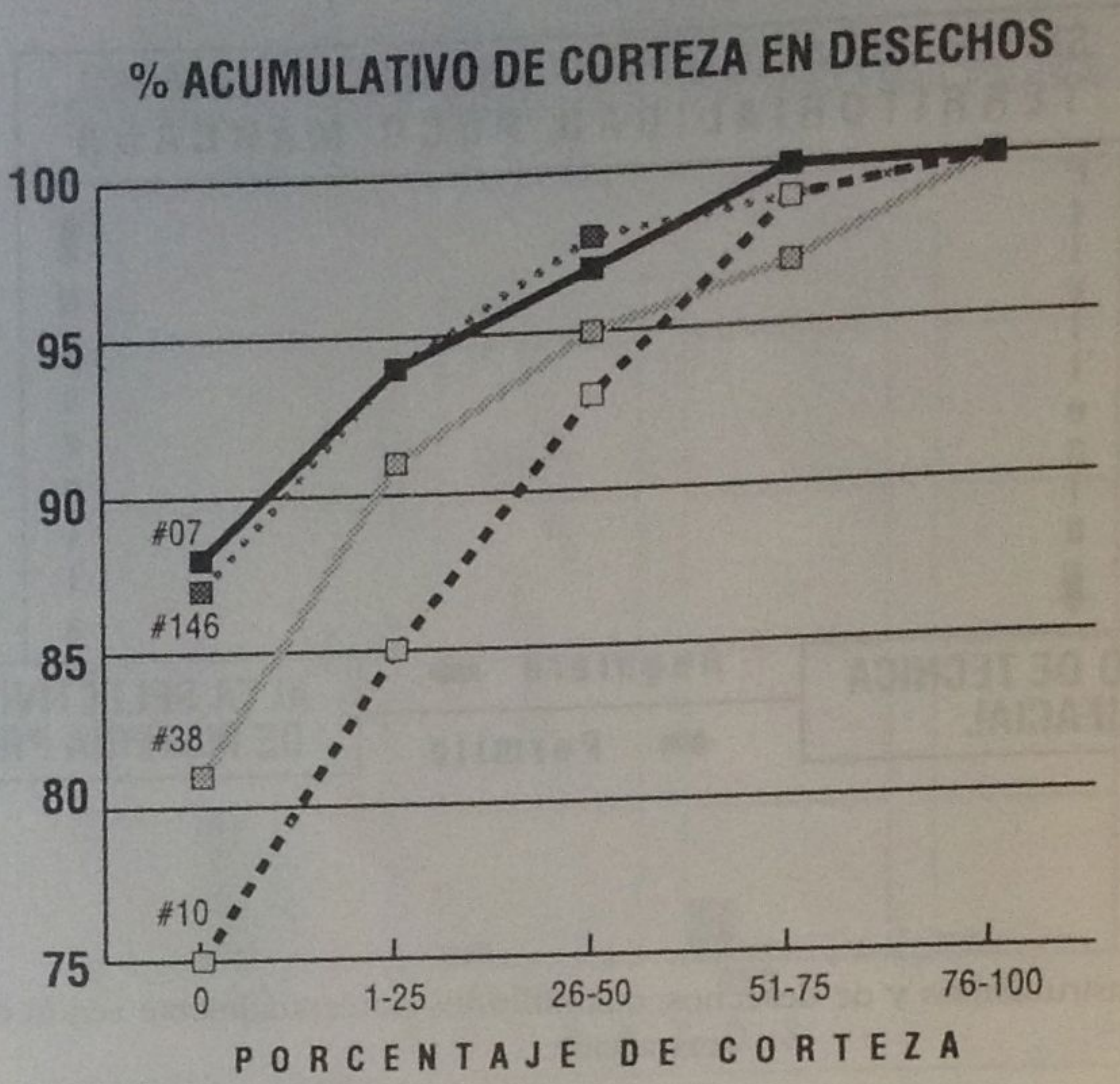


Fig. 23. Indice de facetamiento de cara dorsal por estrato

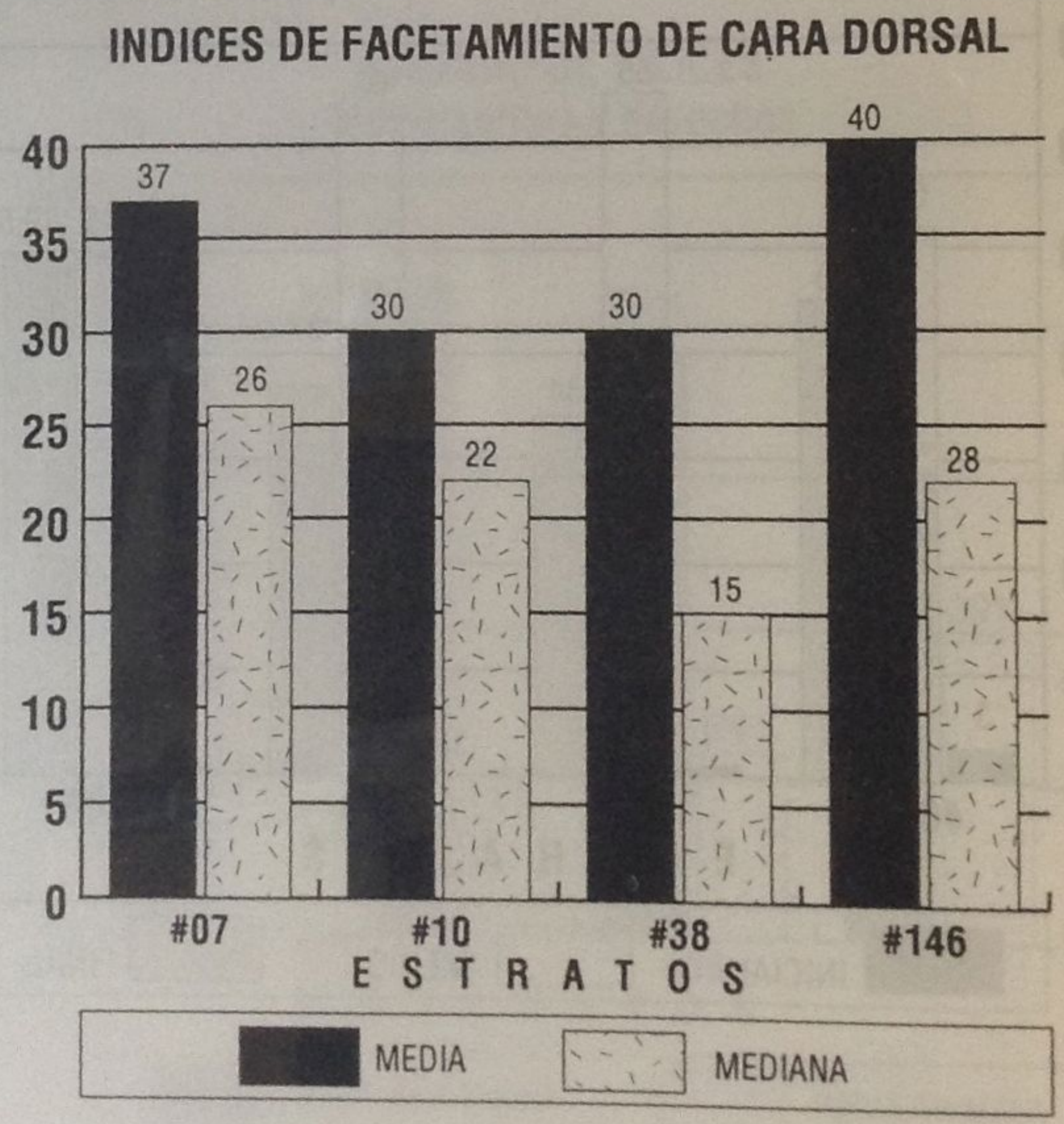


Fig. 24. Estrato #38. Porcentaje de supervivencia de las unidades anatómicas de los individuos juveniles y adultos de guanaco: Cr: cráneo, Mx: maxilar, Mn: mandíbula, H: hioides, At: atlas, Ax: axis, C: vértebra cervical D: vértebra dorsal, L: vértebra lumbar, S: sacro, Vc: vértebras caudales, Co: costilla, Cc: cartílago costal, Es: esternebra, E: escápula, Hp: húmero proximal, Hd: húmero distal, Rp: radio-cúbito proximal, Rd: radio-cúbito distal, Ca: carpianos, Mc: metacarpo proximal, Cx: hueso coxal, Fp: fémur proximal, Fd: fémur distal, R: rótula, Tp: tibia proximal, Td: tibia distal, A: astrágalo, Cl: calcáneo, T: tarsianos, Mt: metatarso proximal, Mp: metapodio distal, s: sesamoideo, F1: falange primera, F2: falange segunda, F3: falange tercera.

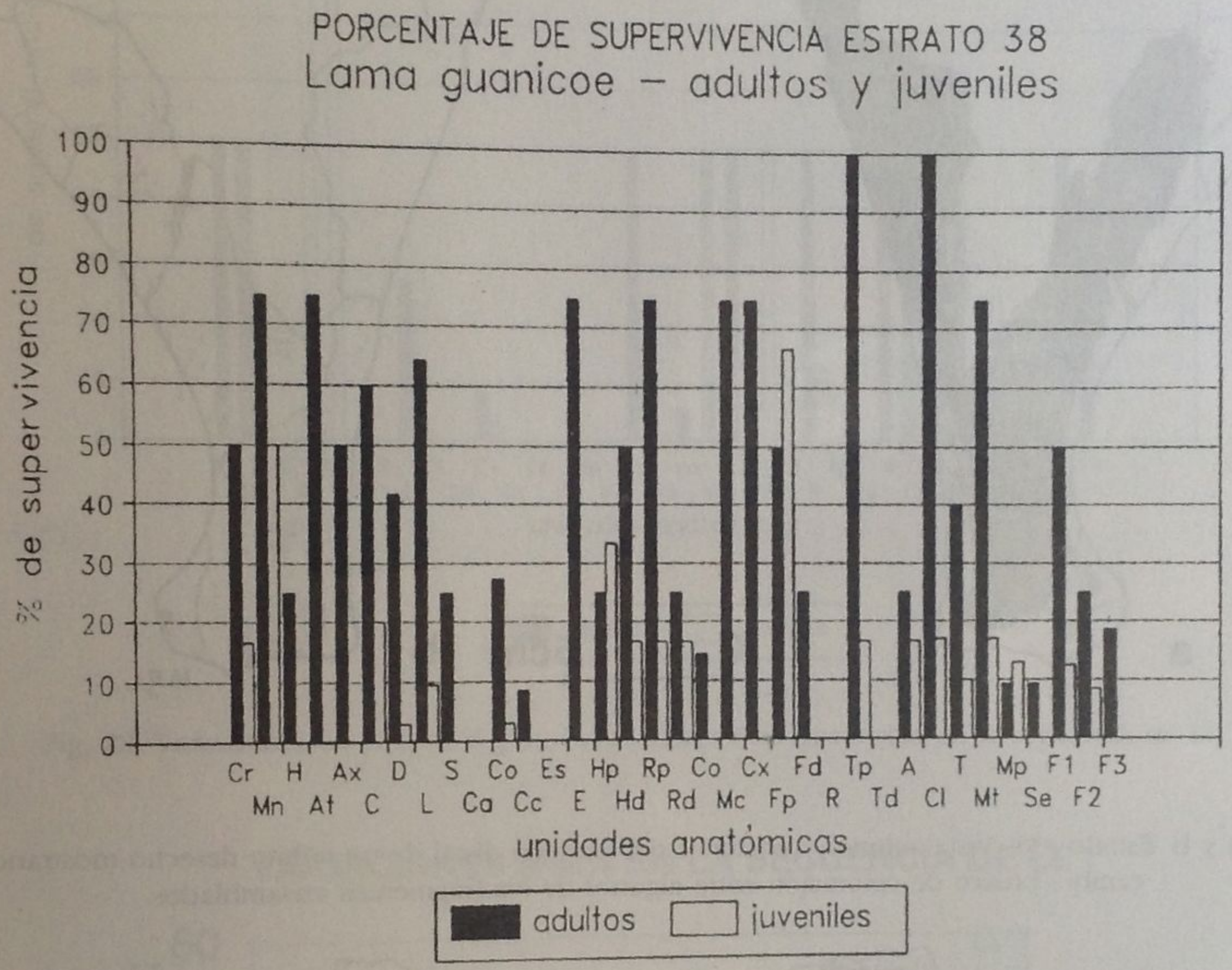


Fig. 25 a y b: Estrato #38. Vista anterior y posterior de una escápula izquierda mostrando la coloración uniforme que presentan los fragmentos ensamblados.

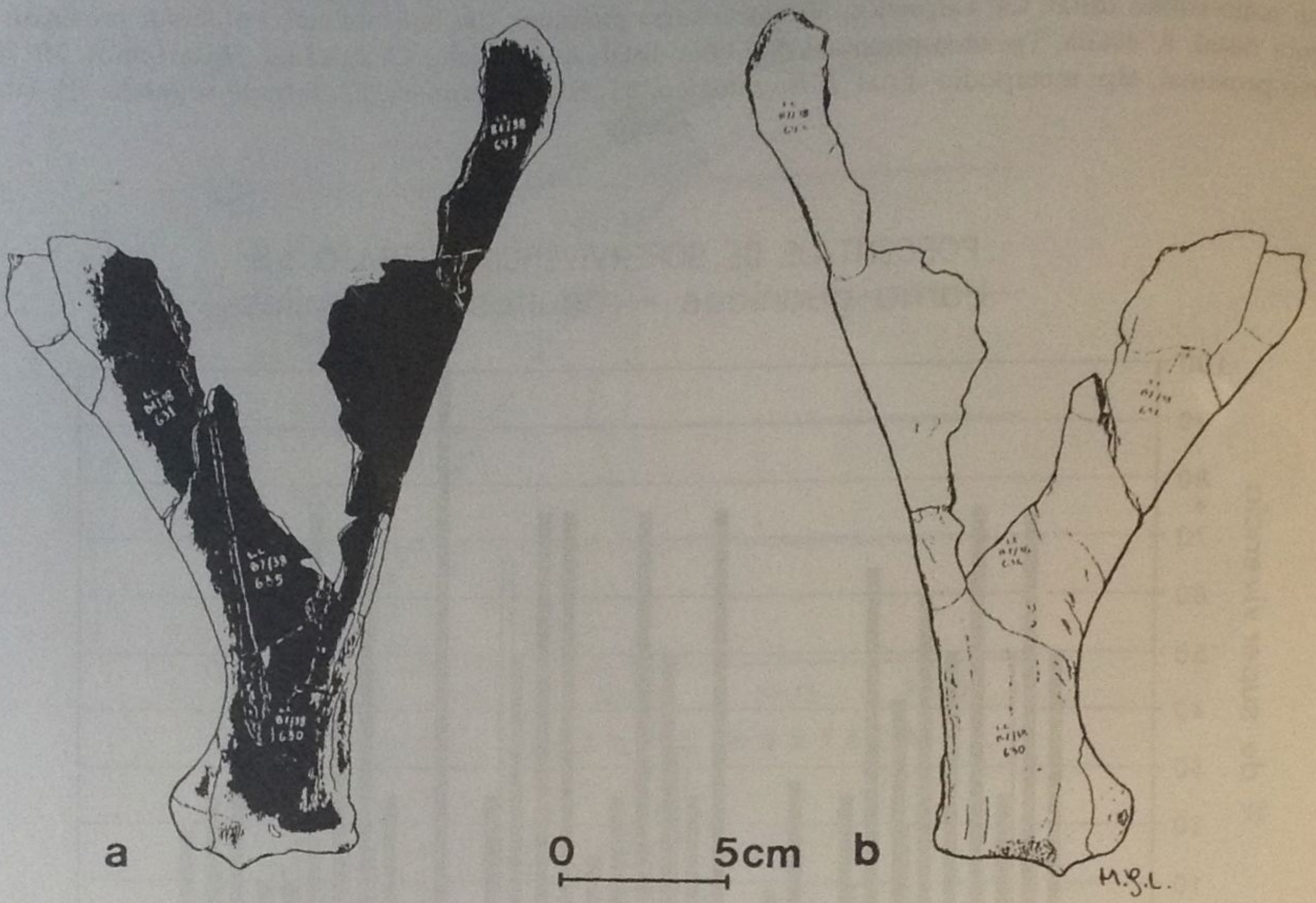


Fig. 26 a y b: Estrato #38. Vista anterior y posterior del extremo distal de un cúbito derecho mostrando el cambio brusco de coloración entre algunos de los fragmentos ensamblados.

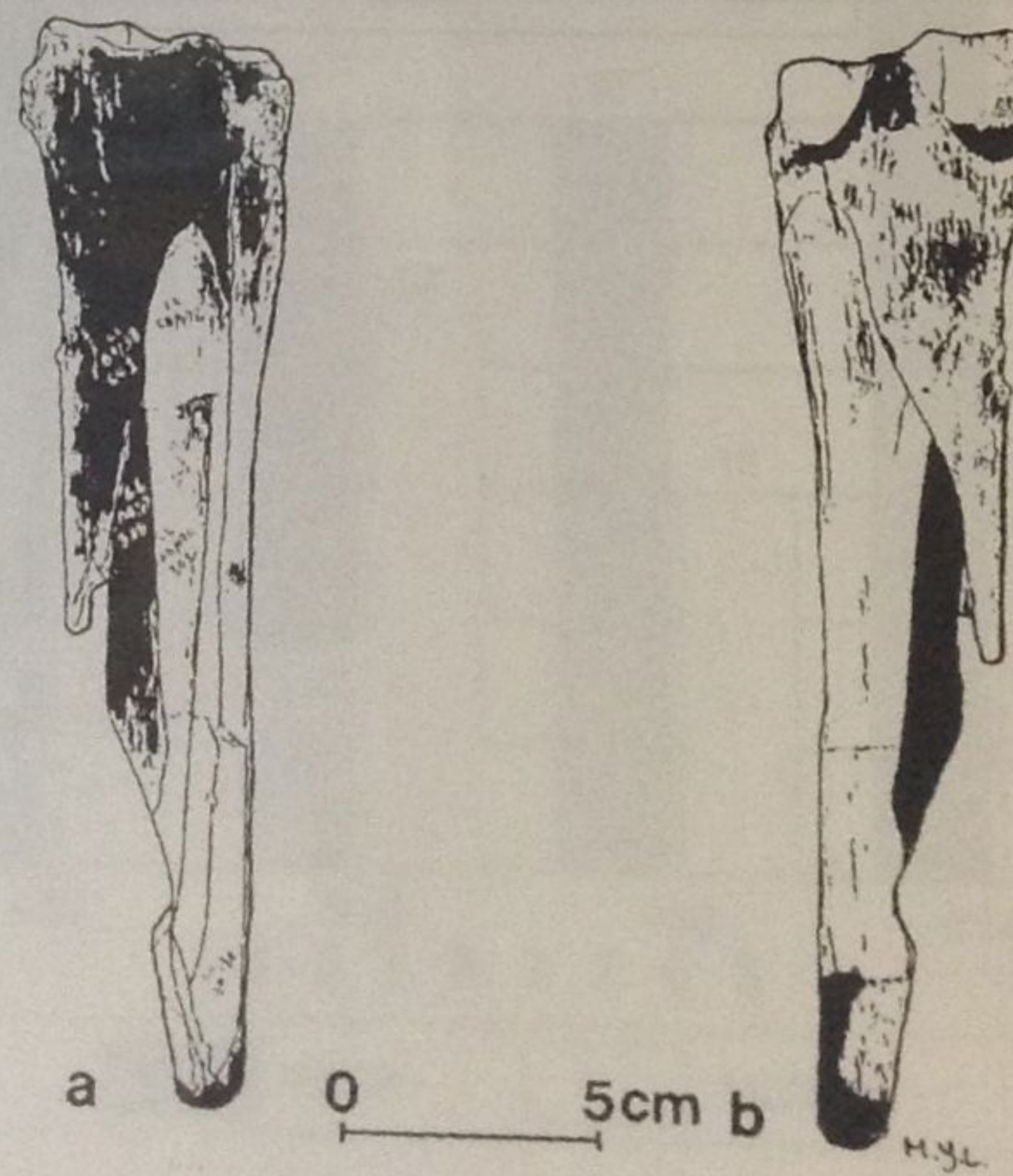


Fig. 27: Estrato #146. Porcentaje de supervivencia de las unidades anatómicas del individuo juvenil y adulto de guanaco. Las referencias son las mismas que las de la figura 23.

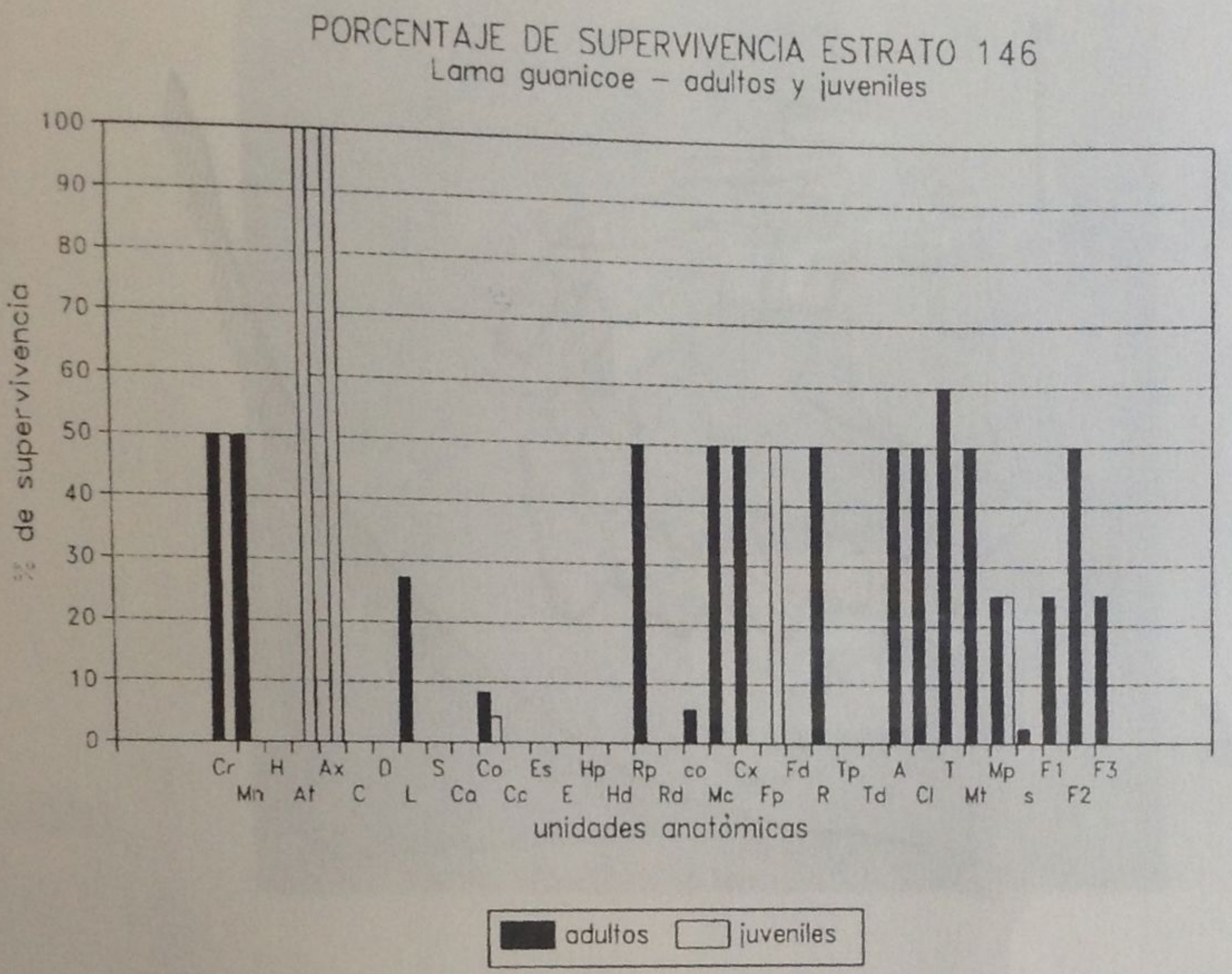


Fig. 28: Variaciones en el MNI % para los roedores más frecuentes en la secuencia de LL.

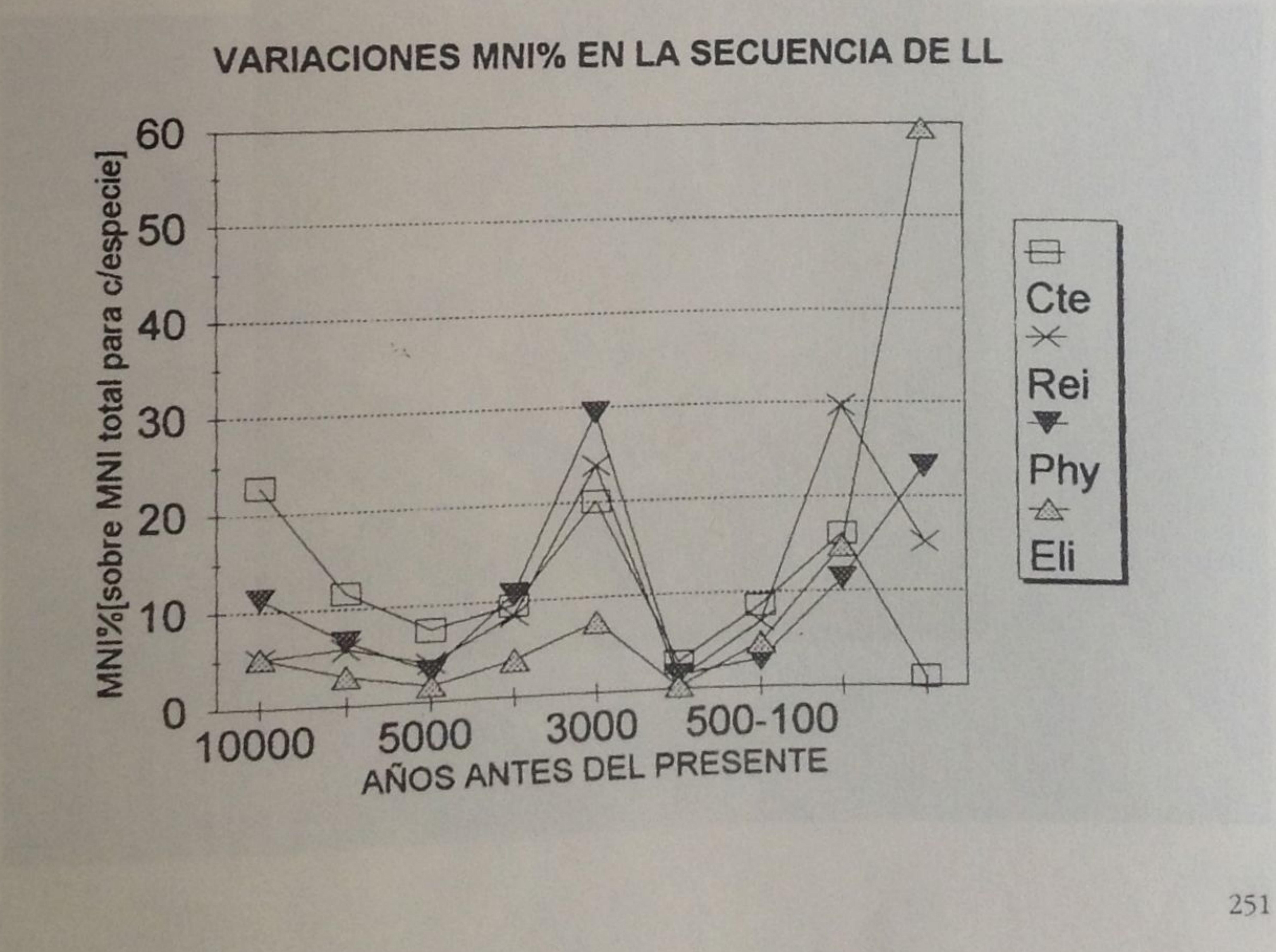


Fig. 29: Base de la inhumación #40, conformada por bloques planos de toba dura

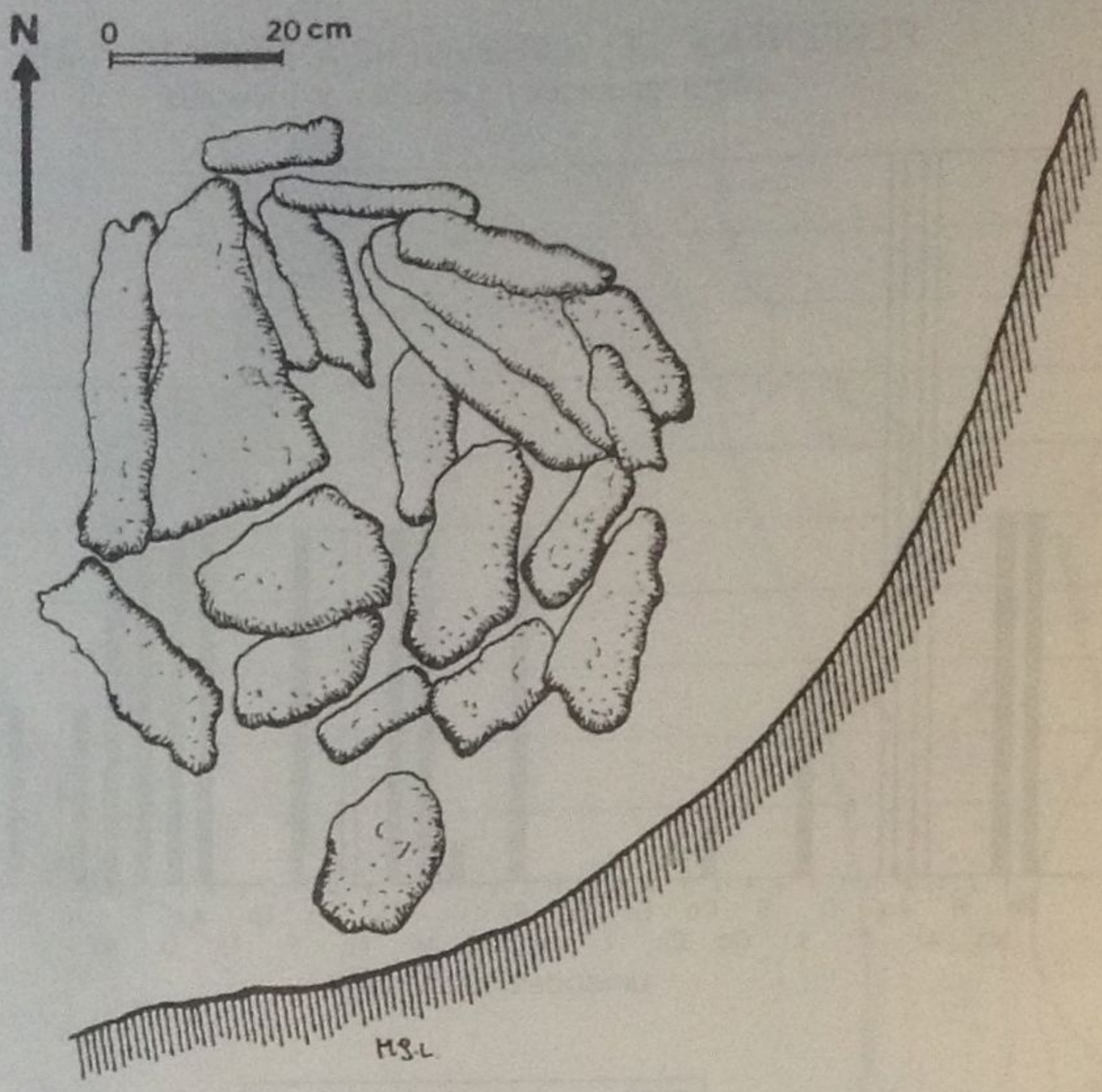


Fig. 30: Inhumación #40 en curso de excavación.

Fig. 31: Inhumación #82. Toma vertical. Se han retirado los bloques de la cubierta, dejando expuesto el cuerpo.

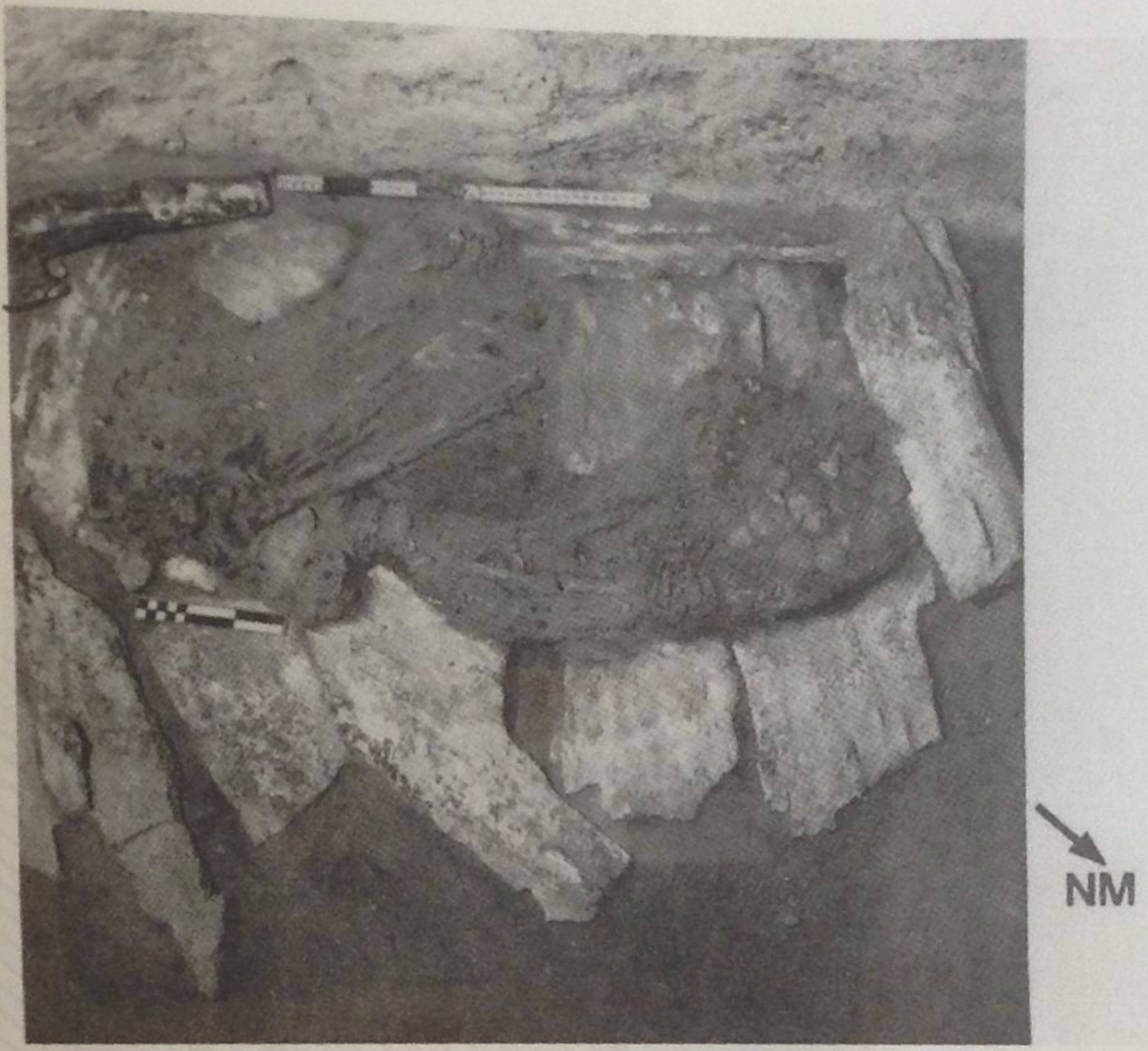


Fig. 32: Inhumación #126 en curso de excavación.

Fig. 33: Inhumación #126. Esquema del esqueleto. El rayado representa la matriz de residuos vegetales.

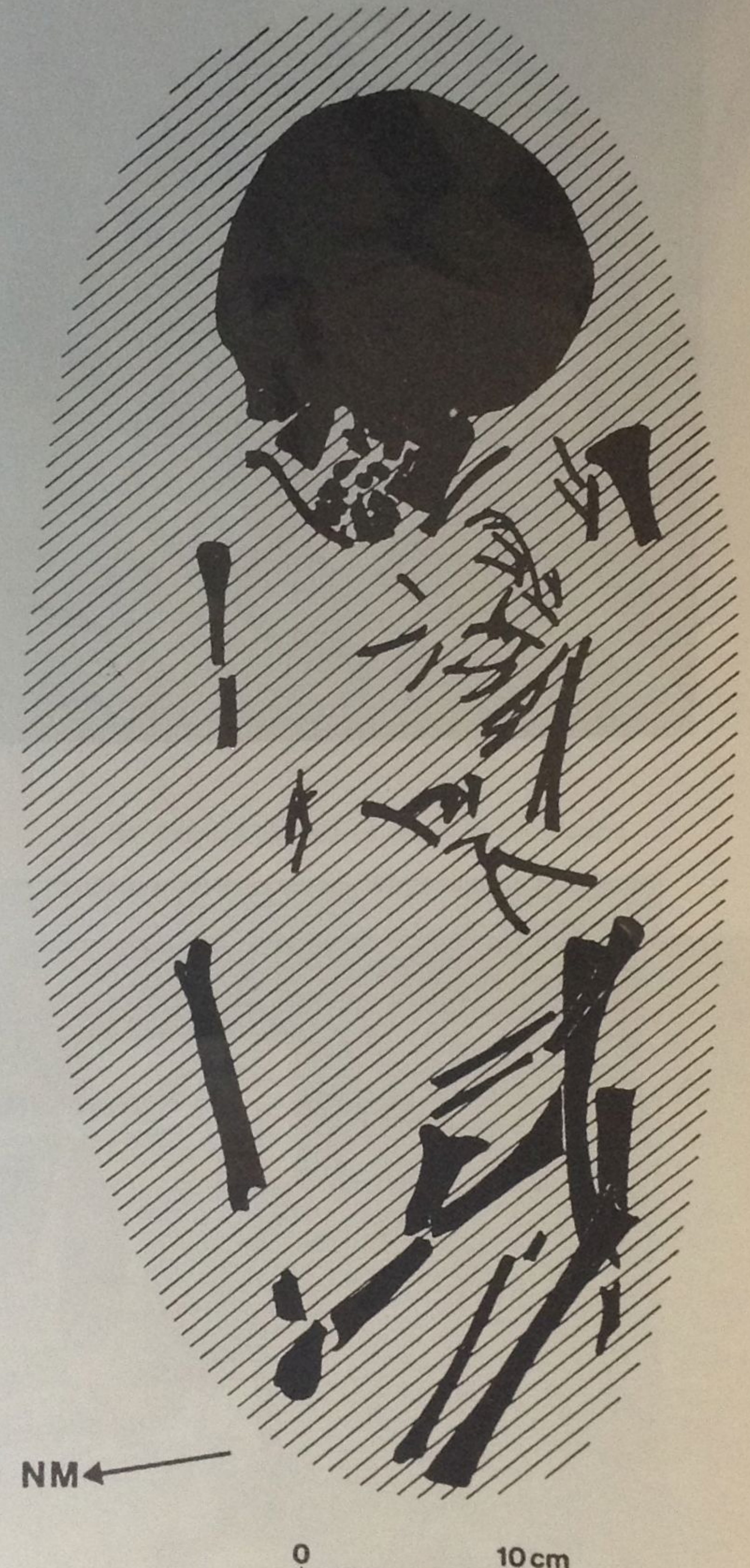


Fig. 34: Inhumación #8. Cuna, faja tejida y envoltorio de cuero de guanaco, todos afectados por combustión. El Nº 4 indica el envoltorio #8/3. Dib. A. Sadier.

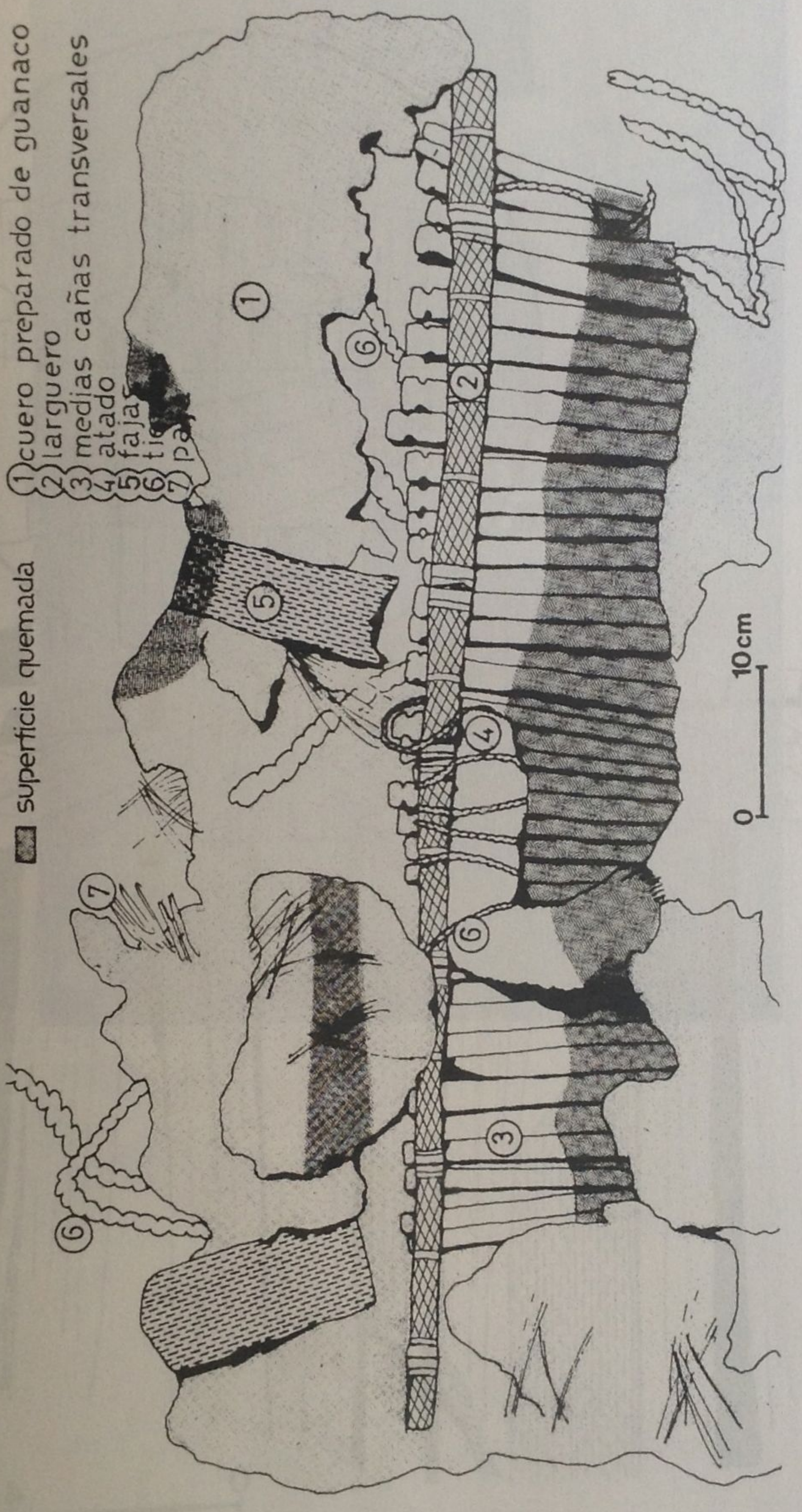


Fig. 35: Inhumación #8. Detalle del larguero y de las medias cañas que forman el espaldar de la cuna. Se han quitado los cordeles de sujeción. El larguero está decorado con incisiones longitudinales que se entrecruzan formando rombos. Dib. A. Sadier.

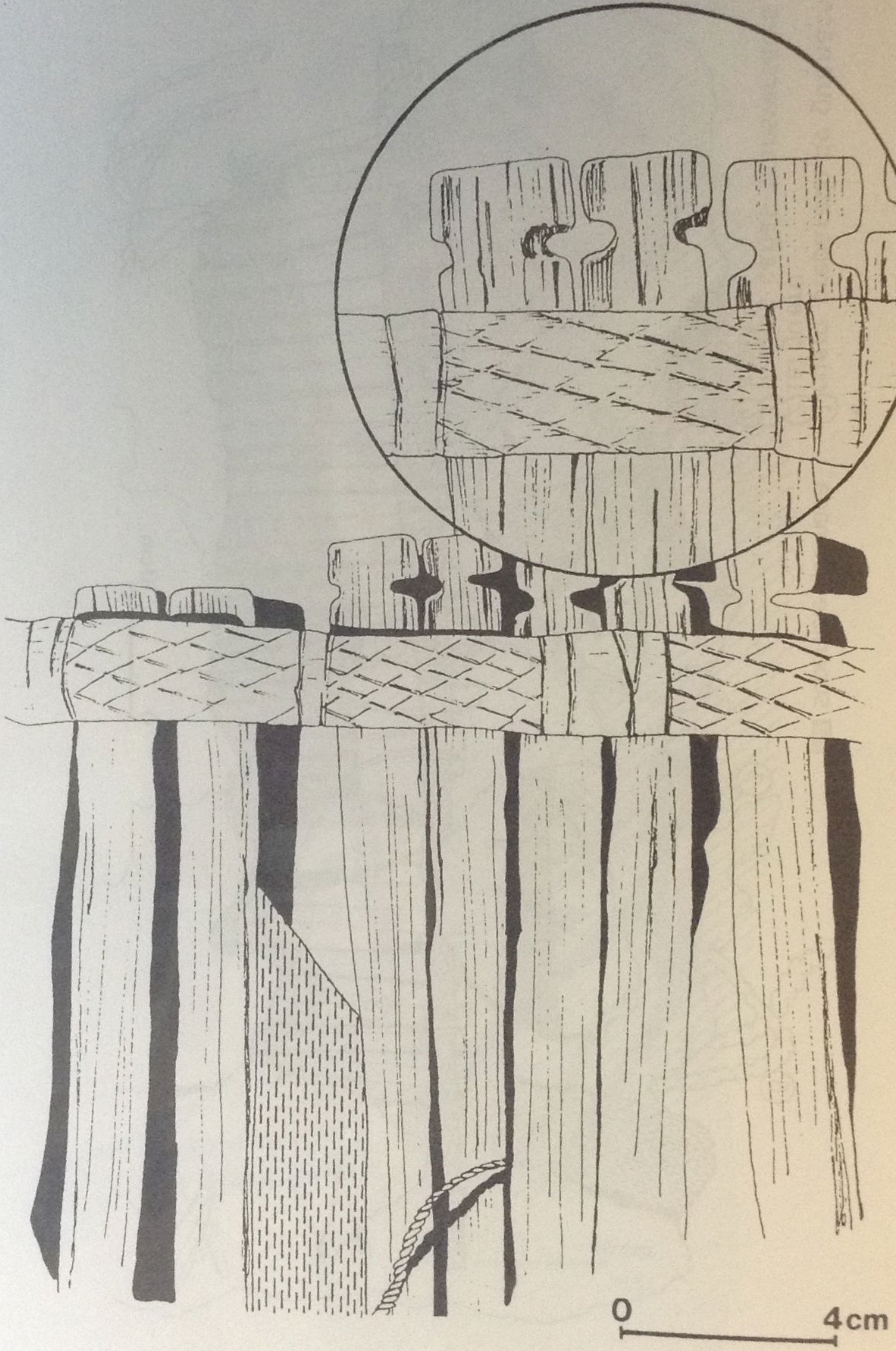
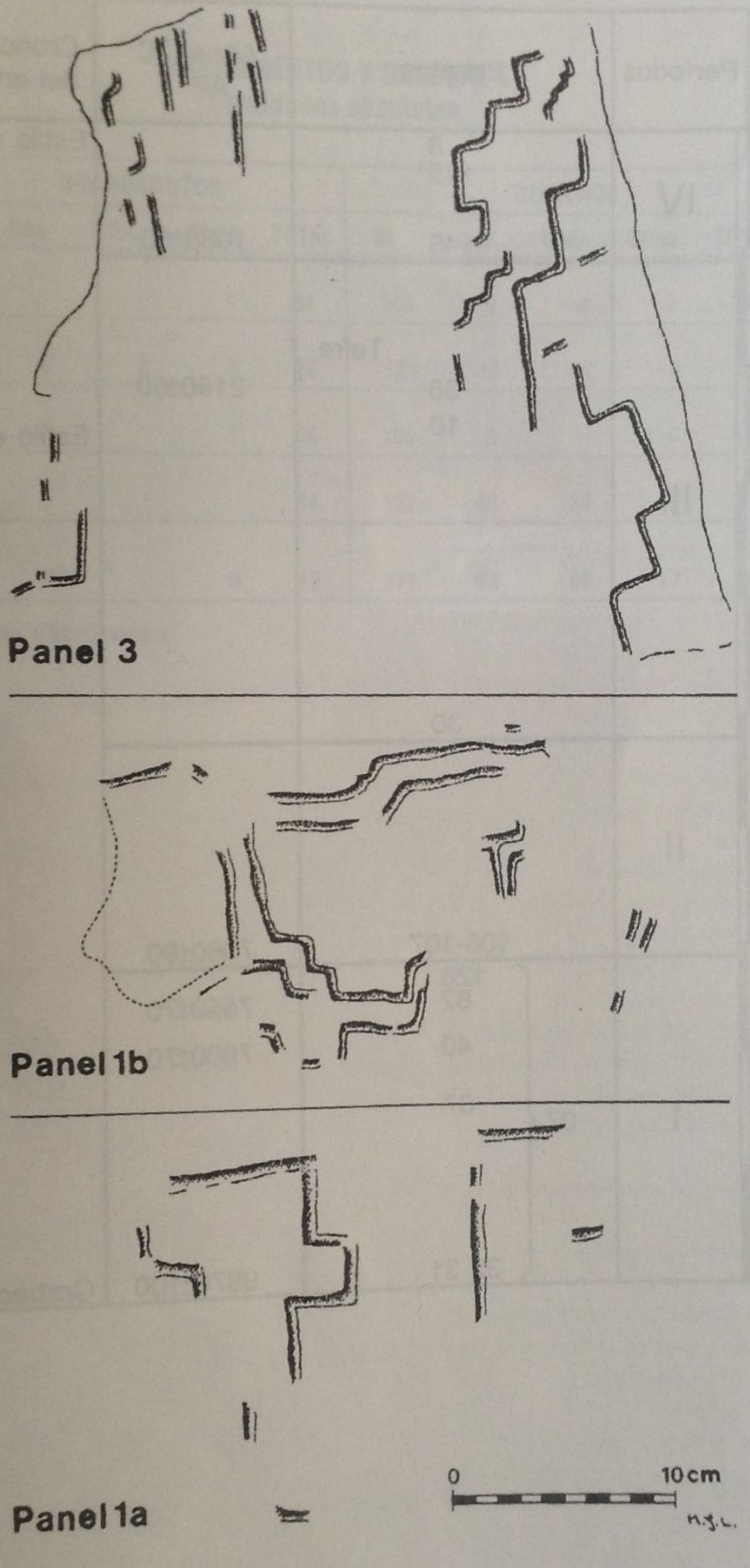


Fig. 36: Incisiones en la roca basal. La entrada de la cueva está hacia la izquierda.

Fig. 37: Incisiones finas en la roca basal.

Fig. 38: Petroglifos de la pared noroeste.
El tridígito estaba cubierto por sedimentos fechados en 2740±50 A.P.

Fig. 39: Arte rupestre del Paredón Sur.



Cuadro I. Esquema cronológico - estratigráfico.

Miles de años de ^{14}C	Períodos	Estratos	Años ^{14}C AP	Cronología mínima del arte rupestre
	IV	8		Estilo de grecas
		145		
1		146	1080±50	
2	III	Tefra		
		38	2190±60	
		10		Estilo de pisadas
3				
4				
5		30		
6	II			
7		106-107	7060±90	
	I	07 { 126		
		82	7550±70	
8		40	7900±70	
		07		
9				
M.J.L. 10		32 31 }	9970±100	Grabados basales

Cuadro II. Instrumentos y desechos hallados en los estratos presentados.

INSTRUMENTOS Y DESECHOS
Cantidades absolutas

	INSTRUMENTOS					DESECHOS					TOTAL
	Sí	Bas	Obs	Otros	TOTAL	Sí	Bas	Obs	Otros	TOTAL	
# 146	13			1	**14**	160	6	4	3	**173**	**187**
# 38	18	5	2	3	**28**	184	13	2	3	**202**	**230**
# 10	14	1		1	**16**	105	3		4	**112**	**128**
# 07	12	1	1		**14**	122	46	34	7	**209**	**223**
TOTAL:	**57**	**7**		**5**	**72**	**571**	**68**	**40**	**17**	**696**	**768**

Sí: Sílice; **Bas:** Basalto; **Obs:** Obsidiana

Cuadro III. Lista tipológica sintética de los estratos presentados.

LISTA TIPOLOGICA SINTETICA
Cantidades absolutas

	# 7	# 10	# 38	# 146	TOTAL
Raspadores					
Filo frontal corto, no compuesto	2	4	1	1	**8**
Filo frontal corto, compuesto	1				**1**
+ Muesca de filo retocado					
Filo frontal corto, compuesto			1		**1**
+ 1 filo lateral, retoque en bisel abrupto					
+ 1 filo lateral bisel retocadooblicuo					
Filo frontal corto, compuesto			1		**1**
+ 1 retoque sumario					
Filo frontal corto, compuesto				1	**1**
+ 2 filos retoque sumario					
Filo frontal corto, fragmentado	1			1	**2**
Filo frontal, fragmentado			1		**1**
Filo frontolateral extendido, compuesto			1		**1**
+ 1 filo lateral en bisel oblicuo					
Filo frontolateral extendido, fragmentado			1		**1**
+ 1 filo retocado en bisel oblicuo					
+ 1 filo retoque sumario					
Filo proximal restringido	1				**1**
Filo lateral corto, fragmentado				1	**1**
Fragmentado			1		**1**
Filo denticulado, fragmentado	1				**1**
Raclette doble convergente en punta	1				**1**
Cuchillo de filo natural	1		1		**2**
Cuchillo de filo retocado, doble				1	**1**
Muesca de talla, distal, inversa	1				**1**
Muesca de filo retocado, lateral inversa				1	**1**
Punta de proyectil o preforma, pedunculada, sin aletas	1				**1**
Punta de proyectil, pedunculada, con aletas				1	**1**
Punta de proyectil, fragmento apical				1	**1**
Hoja retocada	1				**1**
Lascas con rastros complementarios	1	7	4		**12**
Machacadores			1		**1**
Machacadores fragmentados	1	1	2		**4**
Lascas con retoque sumario		2	5	2	**9**
Lascas con retoque sumario, fragmentadas		2	1	1	**4**
Fragmentos no diferenciados de artefactos formatizados	3		2	4	**9**
Fragmento lítico con estrías			1		**1**
Sobadores líticos		1	4		**5**
Instrumento indiferenciado			1		**1**
Implemento de molienda fragmentado				1	**1**
TOTAL:	**16**	**17**	**29**	**16**	**78**

Cuadro IV. Cuadro IV. NISP y MNI de las especies halladas en #38 (con exclusión de *Lama guanicoe*). Nota: Los restos de las aves de los morfotipos **a** y **b** son de tamaño similar a los de un chingolo (*Zonotrichia capensis*) y de una perdiz común (*Nothura maculosa*), respectivamente.

Taxón	NISP	%	MNI	%
Aves morfotipo a	1	2,22	1	4,34
Aves morfotipo b	1	2,22	1	4,34
Rheidae gen. et sp. indet.	2	4,44	1	4,34
Thylamys cf. *T. elegans*	2	4,44	2	8,68
Chaetophractus villosus	9	20,00	1	4,34
Conepatus sp.	4	8,89	2	8,68
Caviinae gen. et sp. indet.	1	2,22	1	4,34
Ctenomys sp.	13	28,89	6	26,00
Reithrodon auritus	5	11,11	3	13,00
Phillotys xanthopyga	4	8,89	2	8,68
Euneomys chinchilloides	1	2,22	1	4,34
Eligmodontia typus	2	4,44	2	4,34
Totales	**45**	**99,98**	**23**	**9,99**

Cuadro IV

TAXON	estrato 07		estrato 06		estrato 05		estrato 04		estrato 19		estrato 03		estrato 01		ega d	ega e	
	mni	nisp	mni	nisp	mni	nisp	mni	nisp	mni	nisp	mni	nisp	mni	nisp	mni	mni	nisp
Ctenomys morfotipo a	98	236	50	117	32	68	41	114	86	206	12	26	37	105	69	4	12
Microcavia australis	4	8	1	1	1	1	4	8	9	14			3	7	5		
Reithrodon auritus	19	64	22	76	15	47	32	102	90	275	4	7	26	89	112	57	171
Euneomys chinchilloides	10	20	4	11	3	5	7	18	8	19	2	3			19	2	6
Loxodontomys micropus	2	2						1	2	3	2	2	2	2			
Phyllotis xanthopyga	39	150	23	56	11	30	37	84	102	219	5	15	10	27	39	80	212
Eligmodontia typus	19	40	11	29	6	16	14	34	27	52	1	3	17	31	54	218	654
Akodon sp.	1	1	1	2													
Abrothrix longipilis					1	1	2	2							2	1	3
Chelemys macronix							3	6	2	4					2		
Abrothrix xanthorhinus					1	1	1								2		
Abrothrix olivaceus							1	1	1	1					1		
Ctenomys morfotipo b							1	1	1	1							
Galea musteloides			1	2					2	3							
Calomys musculinus															2	1	3
Abrothrix sp.																39	117
Akodon iniscatus															2	23	69
Akodon varius													3	3	11	2	6
Oligoryzomys longicaudatus													1	4	5	11	33
TOTAL	192	521	113	294	70	169	143	371	330	797	26	56	99	268	325	438	1286

Referencias: ega d = egagrópilas disgregadas; ega e = egagrópila frescas.

Cuadro V. MNE y NISP para los roedores de algunas muestras seleccionadas en la secuencia de LL.

Cuadro VI. Ajuar de la inhumación #8.

Código	Medidas cm	Localización	Descripción
C5 Δ212	13 x 5 x 4	Junto al fardo	Atado de gramíneas (coirones). Consiste en un manojo interior asegurado transversalmente por un atado exterior.
C5 Δ218	10 x 3 x 6	Junto al fardo	Atado de gramíneas (coirones) dispuestos en U. Las dos ramas de la U fueron cortadas desde uno de los lados y cerradas con un segundo atado, éste anudado.
D5 Δ227	12 x 4,5 x 4	Junto al fardo	Atado formado por gramíneas (coirones) dispuestas en U y aseguradas transversalmente con una pluma de ave, plausiblemente de ñandú.
D5 Δ228	9 x 6 x 4,5	Junto al fardo	Atado formado por coirones y plumas de ave. Una de las plumas corresponde a un ave mediana o grande
#8/1	16 x 4 x 4	Asegurado al larguero no quemado de cuna con un cordel rojo	Atado de cuero de pelo blanco y largo, plausiblemente de guanaco, asegurado en su parte media con hilo rojo (el color se le dio por fricción) de dos torzales. ¿Fibra vegetal o pelo?
#8/2	Dimensiones remanentes: 13 x 8 x 4	Apoyado sobre la cuna	Atado de cuero de guanaco, asegurado en su parte media con un cordel anudado. Un extremo del atado está carbonizado. En el interior no contenía nada.
#8/3	Dimensiones remanentes: 15 x 10 x 4	Asegurado con un cordel al larguero no quemado de la cuna	Atado de gramíneas en forma de L. El núcleo está formado por haces de hojas de un gramínea, al parecer *Cortaderia* sp., asegurados mediante una atadura transversal de un torzal hecho con gramíneas, tal vez del mismo género. Un extremo está carbonizado.
#8/4	Dimensiones remanentes: 13 x 7 x 7	Apoyado sobre la cuna	Atado de gramíneas o de juncos, dispuestos en haz longitudinal, asegurado transversalmente a un torzal del mismo material. Un extremo carbonizado
#8/5	Dimensiones remanentes: 9 x 6,5 x 5	Asegurado a la cuna por medio de un torzal ¿de pelo o de fibra vegetal?	Similar al atado #8/4. Carbonizado en un extremo.
#8/6	Ver Descripción	Apoyado sobre la cuna	Atado de gramíneas asegurado con un torzal. Tal vez fuera similar a #8/4 y #8/5; pero la carbonización es casi total.

VEGETACION DEL HOLOCENO EN EL NORTE DE LA ESTEPA PATAGONICA: PALINOLOGIA DE LA CUEVA EPULLAN GRANDE (NEUQUEN).

Aldo R. Prieto*
Silvina Stutz**

Introducción

El interés creciente en los últimos años por interpretar los cambios paleoambientales y paleoclimáticos ocurridos en el sur de Argentina desde el Pleistoceno tardío, condujo a un incremento de las investigaciones palinológicas también en áreas no tradicionales como la Estepa Patagónica. En esta amplia región, la mayoría de los registros están relacionados con sitios arqueológicos, porque estos ofrecen uno de los pocos lugares aptos para estudios palinológicos en regiones áridas y semiáridas (Prieto, 1994).

Para el área comprendida entre los 39° y 41° S no hay registros polínicos de la estepa. Los registros investigados provienen de la región de los bosques Subantárticos: Mascardi-Gutierrez y Mallín Book (Markgraf, 1983); Lago Morenito (Markgraf, 1984) y Paso del Arco y Río Malleo (Heusser *et al.*, 1988) y del ecotono estepa-bosque: Cueva Haichol (Markgraf, 1991) y Cueva Traful (Heusser, 1993). No todos tienen la misma resolución temporal y paleoambiental. Sólo los dos últimos provienen de secuencias arqueológicas y debido a los pocos datos que tienen son de limitada utilidad para mostrar si existieron cambios de la vegetación en el ecotono estepa-bosque.

Con el objetivo de interpretar los cambios de la vegetación ocurridos en el norte de la Estepa Patagónica (40° S) durante los últimos 10.000 años y discutir su significado en el marco de los cambios paleoambientales postulados por Markgraf (1984) para la región, se realizó el análisis palinológico de una secuencia proveniente de la cueva Epullán Grande (Fig. 1). Un modelo polínico actual de una transecta SO-NE entre los 39° y 41° S a escala regional (Stutz, 1992) se utilizó como análogo en la interpretación de la secuencia fósil. Por tratarse de una secuencia arqueológica con camadas vegetales introducidas por la actividad humana, se comparó la información proveniente del análisis de los macrovegetales (Crivelli, este volumen) con la información polínica.

Ambiente actual

La vegetación del área corresponde al Distrito Occidental de la Provincia Patagónica (Fig. 1). Se trata de una estepa donde el género *Stipa* es el más representado y las especies más frecuentes son *Stipa speciosa* y *S. humilis*, que junto con los arbustos de *Mulinum spinosum, Adesmia campestris* y *Senecio filaginoides* constituyen las asociaciones más constantes dentro de las comunidades de este distrito. Estas especies no conviven siempre en poblaciones uniformes a través de todo el distrito, sino que presentan una considerable variación vegetacional en toda la extensión del mismo. Aún cuando las especies citadas no son exclusivas de este distrito, ellas permiten caracterizarlo con aceptable precisión (Soriano, 1956; Cabrera, 1976; Soriano *et al.*, 1983).

* *Laboratorio de Palinología, Dpto. de Biología. Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes 3250 (7600) Mar del Plata. Centro de Geología de Costas y del Cuaternario. CONICET.*
** *Laboratorio de Palinología, Dpto. de Biología. Universidad Nacional de Mar del Plata. Funes 3250 (7600) Mar del Plata. Becaria CONICET.*

Particularmente en el cañadón donde está ubicada la cueva, predomina una estepa herbácea con arbustos de *Mulinum* y ejemplares aislados de *Schinus* y *Larrea*. Sobre las márgenes del curso de agua temporario existen cortaderales (*Cortaderia*), que indican escurrimiento subterráneo a poca profundidad, aunque durante el verano el cañadón se seca (Crivelli Montero *et al.*, 1991).

De acuerdo con Soriano *et al.* (1983) entre los 39° y 41° S, el rápido decrecimiento de las precipitaciones desde los Andes hacia el Este como consecuencia de los vientos del Oeste, se refleja claramente en el gradiente de vegetación. En esta zona el Distrito Occidental se extiende en un gradiente de precipitación entre 500 y 200 mm, limitando hacia el oeste con el Bosque Siempreverde dominado por *Nothofagus dombeyi* y el Bosque mixto de *Nothofagus dombeyi-Austrocedrus chilensis*, hacia el noreste con la Provincia del Monte y hacia el sudeste con el extremo norte de la Estepa Central Patagónica.

El modelo polínico actual de una transecta SO-NE entre los 39° y 41° S (Fig. 2) confirma a escala regional el gradiente de vegetación Oeste-Este (Stutz, 1992). El Bosque Subantártico está representado por *Nothofagus* tipo *dombeyi* y *Austrocedrus*; el Distrito Occidental por *Compositae Tubuliflorae*, *Mulinum*, Papilionatae (incluye *Adesmia*) y *Poaceae* y el Monte está definido por altos porcentajes de *Chenopodiineae* acompañados por *Compositae Tubuliflorae* y *Poaceae*.

El sitio arqueológico

La Cueva Epullán Grande (40° 23' S; 70° 12' O) está ubicada en el Cañadón del Tordillo, a 5,5 km de su desembocadura en el río Limay, a 680 msnm en el noreste de la Estepa Patagónica (Fig. 1).

El relleno sedimentario de la cueva está constituído por arenas eólicas y toba disgregada, con importante contenido de cenizas y carbones de fogón y restos vegetales en forma de camadas, principalmente de gramíneas y acumulaciones puntuales de cactus (*Austrocactus* aff. *bertinii*). También se encuentran materiales líticos y abundantes fragmentos de micro y macro fauna. Se trata de un sitio de depósito y enterramiento y en menor grado residencial, con arte rupestre (Crivelli Montero *et al.*, 1991).

Materiales y Métodos

Las muestras de sedimento para el análisis palinológico fueron tomadas por Crivelli Montero, Fernández y Pardiñas en 1991, de una sección de 1,20 m sobre el frente oeste de la cuadrícula 5D. Provienen de diferentes estratos arqueológicos, algunos predominantemente naturales, con mínima alteración humana (muestras 30 y 31) y otros asociados a la acción antrópica, (muestras 22 a 29). La edad del perfil polínico fue provista por siete dataciones radiocarbónicas: 9.970±100 (LP-213), 7.550±70 (Beta 47401), 7.060±90 (Beta 41622), 5.140±70 (Beta 61147), 3.080±60 (Beta 44411), 2.360±50 (Beta 47402) y 1.720±50 (Beta 61145) (ver Fig. 2).

La extracción del polen de las muestras de sedimento se realizó mediante las técnicas de rutina (Gray, 1966; Faegri e Iversen, 1989). Se procesaron 20 gramos de sedimento de cada muestra. Previo al tratamiento químico se agregaron a cada muestra cinco pastillas con esporas de *Lycopodium*. El tratamiento químico consistió en: defloculación de arcillas y eliminación de ácidos húmicos con KOH 10%; remoción de los carbonatos con HCl al 10%; separación de la fracción orgánica de la mineral con líquidos pesados ($ZnCl_2$); remoción de silicatos con HF durante 12 horas y acetólisis. Del residuo obtenido se tomó una alícuota para su análisis microscópico.

Para el análisis estadístico se consideraron aquellos tipos polínicos que superaban el 5% en, por lo menos, una muestra y estaban representados en ambos espectros (actual y fósil). Del modelo polínico actual se excluyó a *Rumex* (muestra 1 y 4) y a *Plantago* (muestras 2 y 4) porque sus altos porcentajes están relacionados con las especies adventicias *Plantago lanceolata* y *Rumex acetocela* que se desarrollan en los lugares donde la vegetación natural ha sufrido alteraciones (Stutz, 1992).

El espectro polínico fósil fue zonado numéricamente utilizando el método CONSLINK (Birks y Gordon, 1985). Las zonas resultantes se designan con letras y números para la identificación de los segmentos de la estratigrafía polínica (Fig. 2).

Para comparar las muestras superficiales con las fósiles se utilizó Cluster Analysis.

Resultados

Los resultados de los recuentos polínicos se expresan como diagrama de barras en la figura 2.

La secuencia fósil se dividió en tres zonas polínicas (Fig. 2):

Zona EG1 (9.970 - 7.000 A.P.): Poaceae alcanza los mayores valores de todo el perfil (> 50%), dominando la zona, seguida en abundancia por Compositae Tubuliflorae (hasta un 13%) y acompañada por *Ephedra* (8%) y Nassauvia (7%). Los otros taxa aparecen con valores inferiores al 2% (ver Fig. 2).

Zona EG2 (7.000 - 5.140 A.P.): Los valores de Poaceae disminuyen (35%) y Compositae Tubuliflorae se mantiene con valores semejantes a la zona EG1. Chenopodiineae alcanza los mayores porcentajes del perfil (27%). Aparecen *Mulinum* (3-6%) y trazas de *Adesmia*, *Chuquiraga*, Euphorbiaceae, Solanaceae, Geraniaceae (*Wendtia* y *Balbisia*), Caryophyllaceae, *Larrea*, *Schinus*, Cactaceae y Lythraceae (< 2%).

Zona EG3 (5.000 - 1.720 A.P.): Poaceae y Compositae Tubuliflorae alcanzan frecuencias de hasta 30% y 20% respectivamente. Aumentan *Adesmia* (hasta 5%), Euphorbiaceae (hasta 6%), *Mulinum* (hasta 10%) y *Ephedra* (6-10%) y disminuye Chenopodiineae (4-16%). Los demás tipos polínicos se mantienen con valores semejantes a la zona EG2.

Nothofagus tipo *dombeyi* con valores entre 7 y 15 % a lo largo de todo el perfil y *N.* tipo *glauca*, *Misodendrum*, *Podocarpus*, *Austrocedrus*, *Lomatia*, *Quinchamalium chilense* y Myrtaceae (todos menores al 2%) representan los elementos de larga distancia provenientes del estrato arbóreo y arbustivo del Bosque Subantártico, ubicado a 70 km hacia el oeste del área de estudio.

Crivelli *et al.* (1993) distinguen cuatro períodos de utilización del sitio y los relacionan con los vegetales introducidos por la actividad humana. Tres de estos períodos coinciden con las zonas polínicas determinadas (Cuadro 1). El muestreo polínico no comprende el período IV (1.000 A.P.? - comienzos del siglo XX).

El resultado del Cluster Analysis muestra cuatro grupos (1.8 de disimilitud, Fig. 3). El primero (A) agrupa las muestras fósiles con las muestras actuales del Distrito Occidental y las separa de las del Monte (grupo D) y de las del Bosque Subantártico (bosque de *Nothofagus*, grupo B y bosque de *Nothofagus*-*Austrocedrus*, grupo C).

Cuadro 1.
Correlación entre macrovegetales y polen

Período (macrovegetales)	**Zona polínica**
I (10.000 - 7.000 A.P.)	**EG 1**
sin macrorestos	
I	
II (7.000-5.000 A.P.)	**EG 2**
Austrocactus aff. *bertinii*	Cactaceae
Elymus erianthus	
Festuca sp.	Poaceae
Stipa sp.	
Larrea divaricata	*Larrea*
III (5.000 - 1.000 A.P.)	**EG3**
Agrostis sp.	
A. leptotricha	
Bromus sp.	
B. catharticus	
B. setifolius	
Cortaderia sp.	
Elymus erianthus	Poaceae
Festuca sp.	
Hordeum comosum	
Phragnites australis	
Poa sp.	
Stipa sp.	
S. neaei	
S. speciosa	
Austrocactus aff. *bertinii*	Cactaceae
Colliguaya integerrima	Euphorbiaceae
Grindelia cf. *chilensis*	Compositae Tubuliflorae
Mulinum spinosum	*Mulinum*
Schinus sp.	
Schinus johnstonii	*Schinus*
Schinus cf. *patagonicus*	
Juncaceae	Monocotyledoneae
Larrea divaricata	
Larrea nitida	*Larrea*
IV (1.000 ? A.P.- siglo XX)	no se realizaron muestreos polínicos

Discusión

Entre *ca.* 10.000 A.P. y los 7.500 - 7.000 A.P. el espectro polínico sugiere el desarrollo de una estepa herbácea dominada por Poaceae, con arbustos acompañantes representados principalmente por Compositae Tubuliflorae, *Nassauvia*, *Ephedra* y Verbenaceae. Esta asociación podría corresponder a la estepa de "coirón amargo" (Cabrera, 1976) que actualmente se desarrolla en varios sectores del Distrito Occidental. Esta comunidad está dominada por gramíneas donde predominan varias especies de *Stipa* acompañadas por *Poa*, *Bromus*, *Festuca* y diversos arbustos enanos o en cojín como *Senecio filaginoides* (Compositae), *Nassauvia glomerulosa*, *Acantholipia* (Verbenaceae).

Las altas proporciones de gramíneas también podrían relacionarse con una comunidad dominada por *Festuca*. Según Soriano (1956) esta comunidad suele desarrollarse en las márgenes de los cañadones más secos o de los valles anchos del Distrito Occidental. Es reemplazada hacia los fondos más húmedos por comunidades de vegas con predominio de *Juncus*, diversas ciperáceas y varias dicotiledóneas como *Plantago*, *Acaena* (Rosaceae) y Caryophyllaceae. Los tipos polínicos indicativos de las comunidades de vega tienen muy baja representación o no aparecen en el registro.

Si bien la zona EG1 tiene similitud con las muestras actuales del Distrito Occidental (Fig. 3), estas dos comunidades no están representadas en el modelo polínico actual, posiblemente porque el modelo no representa la variabilidad vegetacional del distrito en toda su extensión. Las limitaciones taxonómicas en la identificación de las gramíneas para separar los géneros de las estepas más húmedas (p. ej. *Festuca*) de aquellas estepas más xéricas (p. ej. *Stipa*) (Mancini 1993), así como el número insuficiente de muestras analizadas para este lapso no permite correlacionar la zona con una u otra comunidad.

La asociación polínica fósil sugiere condiciones locales relacionadas con la abundancia de agua y diferentes a las que se desarrollan actualmente en las proximidades del sitio. La disponibilidad de agua en los cañadones y valles podría *relacionarse* con una situación ambiental regional que influiría en el desarrollo de las comunidades locales. Al SO de Epullán Grande, en Mallín Book y lago Morenito, ambos a 41° S (Fig. 1), Markgraf (1983, 1984) sugiere que las precipitaciones deben haber estado siempre por encima de los niveles modernos o al menos igualmente distribuídas durante el año hasta *ca.* 8.500 A.P. y que a partir de aquí decrecieron fuertemente, indicando un clima árido que finalizó a los 7.000 A.P. Ambas situaciones provocarían cambios en los niveles de bases de los ríos cordilleranos y un aumento o disminución de la disponibilidad de agua en los cañadones.

Por el momento no es posible establecer con cual de los cambios ambientales postulados para el ecotono estepa-bosque podría relacionarse la zona EG1.

Entre los 7.000 - 5.000 A.P., Poaceae comienza a disminuir y aparecen elementos arbustivos de la Estepa Occidental como *Mulinum*, *Adesmia*, Euphorbiaceae, Solanaceae y *Chuquiraga* sugiriendo el inicio del establecimiento de la vegetación herbácea-arbustiva de la estepa Occidental y condiciones ambientales semejantes a las actuales. Para el ecotono estepa - bosque, Markgraf (1984) sugiere precipitaciones cercanas a los niveles modernos entre 7.000 y 5.000 A.P.

El incremento de los porcentajes de Chenopodiineae podrían relacionarse con situaciones locales de suelos salinizados por inundaciones temporarias o con bajos salitrosos donde es común encontrar *Distichlis* asociado a Chenopodiaceae (*Suaeda* y *Atriplex*) junto con *Lycium* (Solanaceae).

Los macrovegetales están representados por escasos restos pertenecientes a algunos géneros de Poaceae, *Austrocactus* aff. *bertinii* y *Larrea divaricata*. La aparición de los dos últimos es coincidente con la primera aparición en el registro polínico de Cactaceae y *Larrea* (ver Cuadro 1). *Austrocactus* spp. y *Pterocactus* spp. son los géneros de Cactaceae más frecuentemente encontrados dentro del Distrito Occidental (Soriano *et al.*, 1983). *Larrea* sp. penetra desde la Provincia del Monte por las quebradas y depresiones (Cabrera, 1976) en el área de la cueva.

A partir de los 5.000 A.P. se establecen las comunidades herbáceas de Poaceae y arbustivas de Compositae Tubuliflorae, *Mulinum*, *Adesmia*, Euphorbiaceae y *Ephedra*. La asociación polínica así como sus proporciones son semejantes a las del matorral semidesértico definido por Paez *et al.* (1995) a los 38° S, en el extremo norte del Distrito Occidental. Se trata de una formación de transición entre la estepa arbustiva de *Mulinun* ubicada al Oeste y el Monte hacia el Este con precipitaciones entre 200-400 mm. Esto sugiere que condiciones ambientales semejantes se habrían establecido a partir de los 5.000 A.P. en el área de la cueva. El desarrollo desde el 2.200 A.P. de una estepa herbácea-arbustiva similar, está sugerido por el registro polínico de la cueva Epullán Chica ubicada a 90 m de la cueva Epullán Grande (Prieto y Stutz, en prep.).

Según Crivelli *et al.* (1992) entre 5.000 y 1.000 A.P. se registran en la cueva densas acumulaciones vegetales que están asociadas con escasos restos de ocupación. Los macrovegetales no indican cambio de

la vegetación, ya que la mayoría pertenecen a las comunidades locales que actualmente se desarrollan en las proximidades de la cueva.

Para el ecotono estepa-bosque, Markgraf (1984) postula que a partir del 5.000 A.P. comienzan a desarrollarse las condiciones climáticas modernas, que se establecen a partir del 3.000 A.P. Por otra parte, Heusser (1993) sugiere que una vegetación semejante a la actual Estepa Patagónica ha sido dominante desde por lo menos los últimos 7.800 años en la cueva Traful (40° S), a diferencia de una mayor cubierta arbórea (*Nothofagus* tipo *dombeyi*) durante el Holoceno temprano.

Aún cuando el disturbio humano más significativo en la cueva Epullán Grande está representado por camadas vegetales de gramíneas que actualmente se desarrollan en la Estepa Occidental, no hay sobrerepresentación de este taxón en el registro polínico. Los mayores porcentajes polínicos están registrados en los niveles inferiores donde no hay restos vegetales y la alteración humana es mínima.

Si bien el perfil polínico presenta un excelente control cronológico, no todas las zonas consideradas tienen un número de muestras suficiente para hacer inferencias paleoclimáticas. Sin embargo, a diferencia de las otras secuencias arqueológicas estudiadas en el área, el polen se presenta en un excelente estado de preservación mostrando el potencial que tienen este tipo de secuencias para inferir cambios de la vegetación y su correlación con la información proveniente de los macrovegetales.

Agradecimientos

A la Dra. Amalia S. de Bórmida, directora del Proyecto de Salvataje Arqueológico e Investigaciones Prehistóricas en el Area de Piedra del Aguila y a E. Crivelli por ofrecernos la oportunidad de trabajar en este proyecto. A E. Crivelli, M.V. Mancini y M. Paez por la lectura crítica y sus valorables comentarios. Las láminas fueron dibujadas por M. Tomás.

Esta contribución ha sido financiada por el Programa de Estudios Prehistóricos (CONICET) y la Universidad Nacional de Mar del Plata (Exa 11/93).

Bibliografía

BIRKS, H.J.B. y GORDON, A.D.
1985
Numerical Methods in Quaternary Pollen Analysis. Academic Press, Nueva York.

CABRERA, A.L.
1976
Regiones fitogeográficas argentinas. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jadinería* 2ª Ed. 2:1-85. Buenos Aires.

CRIVELLI MONTERO, E.A.; FERNANDEZ, M.M. y PARDIÑAS, U.F.J.
1991
Diversidad estilística, cronología y contexto en sitios de arte rupestre del área de Piedra del Aguila (Provincias de Río Negro y del Neuquén). *El Arte Rupestre en la Arqueología Contemporánea* pp. 113-123. Buenos Aires.

CRIVELLI MONTERO, E. A.; PARDIÑAS, U.F.J. y FERNANDEZ, M.M.
1992
Introducción, procesamiento y almacenamiento de macrovegetales en la cueva Epullán Grande (Provincia del Neuquén) (en prensa).

FAEGRI, K. e IVERSEN, J.,
1989
Textbook of Pollen Analysis. IV Edition, K. Faegri, P.E. Daland y K. Krzywinski. John Willey & Sons.

GRAY, J.
1965
Techniques in Palynology. p:471-481, 539-586. En: *Handbook of Paleontological Techniques,* Kummel, B. y Raup, B (eds). Freeman and Co.

HEUSSER, C.,
1993
Palinología de la secuencia sedimentaria de la Cueva Traful I (Provincia del Neuquén, República Argentina). *Praehistoria* 1: 206-209.

HEUSSER, C.J.; RABASSA, J.; BRANDANI, A. y STUCKENRATH, R.
1988
Late-Holocene vegetation of the Andean Araucaria Region, Province of Neuquén, Argentina. *Mountain Research and Development,* 8 (1): 53-63.

MANCINI, M.V.
1993
Recent Pollen Spectra from Forest and Steppe of South Argentina: a Comparison with Vegetation and Climate Data. *Review of Palaeobotany and Palynology,* 77: 129-142.

MARKGRAF, V.
1983
Late and Postglacial Vegetational and Paleoclimatic Changes in Subantartic, Temperate, and Arid Environmetal in Argentina. *Palynology,* 7: 43-70.

MARKGRAF, V.
1984
Late Pleistocene and Holocene Vegetation History of Temperate Argentina: Lago Morenito, Bariloche. *Diss. Bot.* 72: 235-254.

MARKGRAF, V.
1991
Análisis polínico de los sedimentos. En: La Cueva Haichol. Arqueología de los Pinares cordilleranos del Neuquén. Fernández C. J. (ed.), pp. 97-102. *Anales de Arqueología y Etnología* 1-3 (43/45). Mendoza.

PAEZ, M. M., VILLAGRAN, C. STUTZ, S., HINOJOSA, F. y VILLA, R.
1996
Vegetation and pollen dispersal in the subtropical-temperate climatic transition of Chile and Argentina. Review of Palaeobotany and Palynology (en prensa).

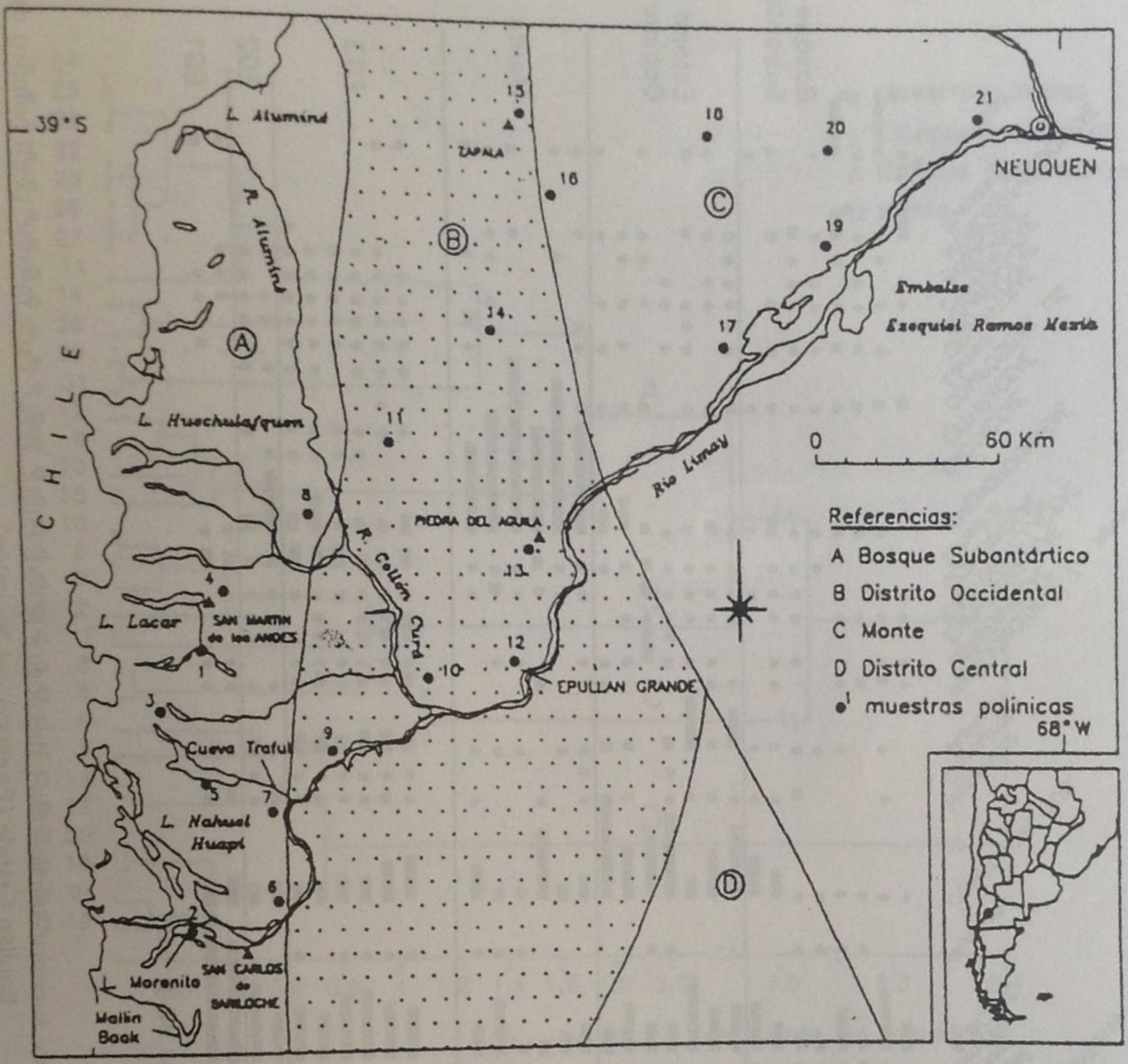
PRIETO, A.R.
1994
Arqueopalinología. *Jornadas de Arqueología e Interdisciplinas.* PREP-CONICET: 9-20. Buenos Aires.

SORIANO, A.
1956
Los distritos florísticos de la Provincia Patagónica. *Rev. Inv. Agric.* 10 (4): 323-347. INTA, Buenos Aires.

SORIANO, A.; MOVIA, C. P. y LEON, R.J.C.
1983
Vegetation, p. 440-454. En: *Temperate Desert and Semi-Deserts. West, N.E.* (ed.). Elsevier Scientific Company, Amsterdan.

STUTZ, S.
1992
Transección palinológica Bariloche-La Pampa. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Mar del Plata. MS.

Figura 1. Mapa de ubicación de los muestreos superficiales y de las localidades mencionadas en el texto. División fitogeográfica según Soriano *et al.* (1983).



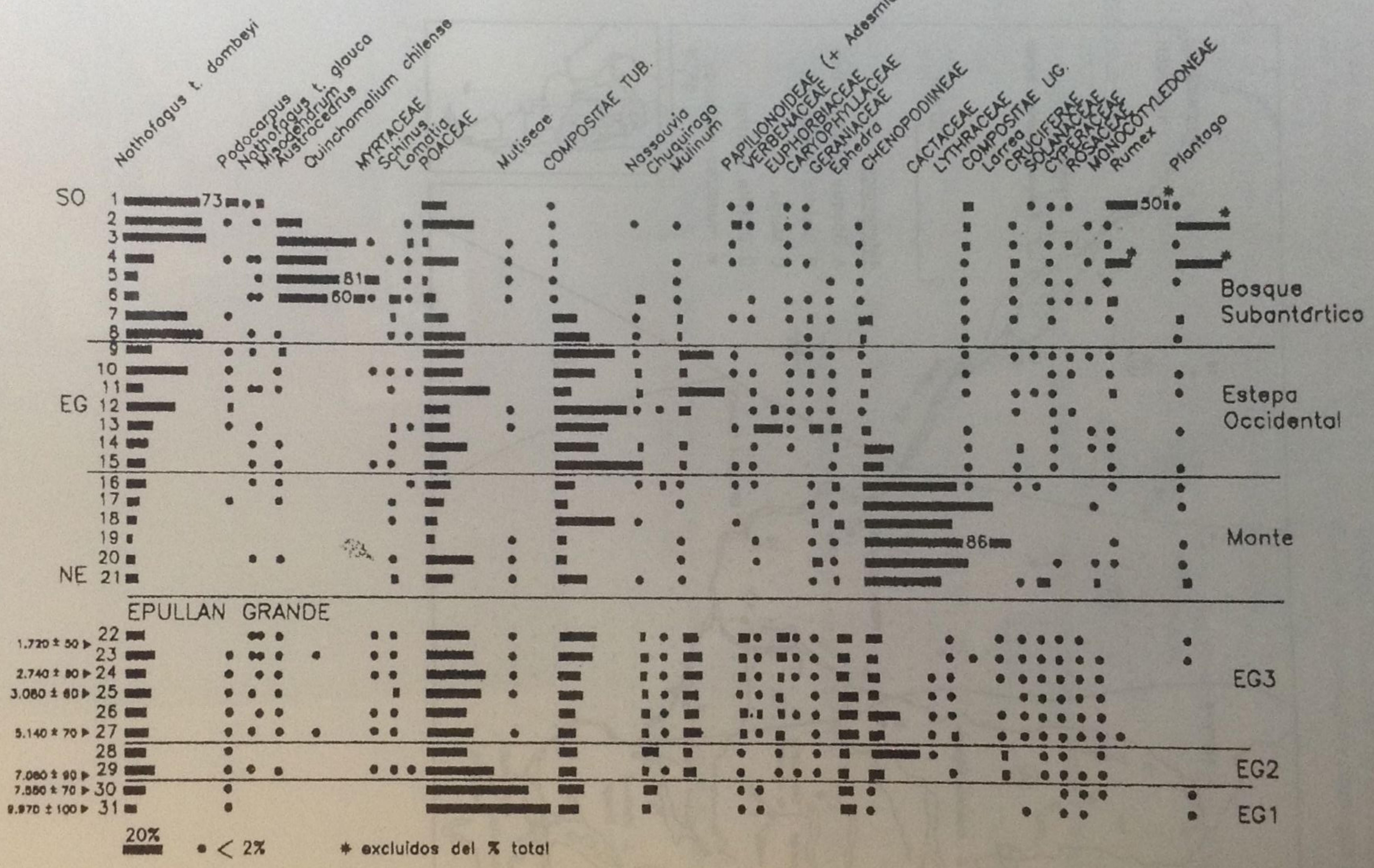
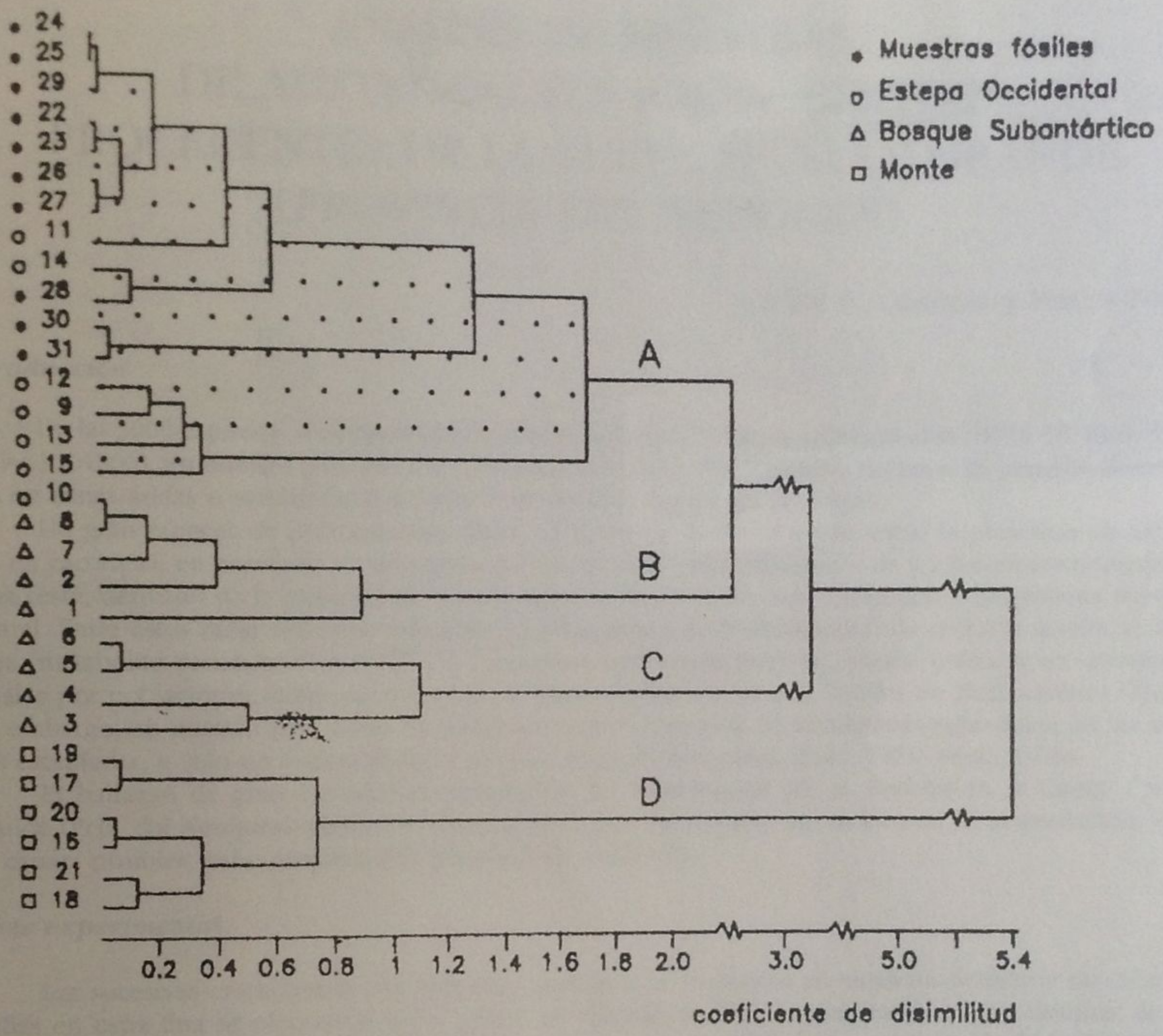


Figura 2. Diagrama polínico en porcentajes. Parte superior: transección palinológica SO-NE (Stutz, 1992). Parte inferior: perfil polínico de la Cueva Epullán Grande (Provincia del Neuquén).

Figura 3. Dendrograma para las 31 muestras polínicas.



ANALISIS DE MUESTRAS DE AUSTROCACTUS AFF. A. BERTINII PROCEDENTES DE LA CUEVA EPULLAN GRANDE (PROVINCIA DEL NEUQUEN)

Carlos R. Carreras y Matías Nieto*

Introducción

De las 3000 especies descriptas para la familia botánica Cactaceae, (Britton *et al.*, 1919-32; Backeberg, 1959-61 y 1966), en nuestro país han sido ubicadas 149 (Ruiz, 1974) pertenecientes a 26 géneros diseminados en zonas áridas o semiáridas con bajos o moderados regímenes de lluvias.

Un gran número de publicaciones (Ruiz, 1974; Nieto, 1978) informan sobre la presencia de alcaloides en cactáceas, en particular de derivados del núcleo de ß -feniletilamina y de 1,2,3,4-tetrahidroisoquinoleína (éste, derivado de la ciclación de aquel), algunos de los cuales son estimulantes del sistema nervioso central. Entre éstos debe señalarse mescalina (3,4,5-trimetoxi-ß -feniletilamina) de probada acción alucinógena, metabolito secundario presente en *Lophophora williamsii* (mescal), planta utilizada en ceremonias rituales por poblaciones indígenas del norte de México y sur de Estados Unidos de Norteamérica (Fig. 1). Sin embargo, en nuestro país no se ha informado sobre derivados de tetrahidroisoquinoleína en las especies estudiadas, y sólo un escaso número de éstas contiene mescalina (Ruiz, 1974; Nieto, 1978).

El hallazgo de gran cantidad de ejemplares de *Austrocactus* aff. *A. bertinii* en la Cueva Epullán Grande (Pcia. del Neuquén) planteó el interrogante sobre las razones que motivaron tal acumulación. Entre las causas posibles, cabe considerar la presencia de alcaloides.

Parte experimental

Las sucesivas extracciones con solventes orgánicos se realizaron en extractor Soxhlet y las cromatografías en capa fina se efectuaron sobre placas de sílicagel G (Merck) empleando como sistemas de solventes Cl_3CH-EtOH-AcOH 19:9:1 y EtOH-ClH 2N 9:1 y como reveladores reactivos de lodoplatinato de Potasio y Dragendorff (Nieto, 1978).

Muestra 1:

Material vegetal fósil, pulverizado en molinillo *ad hoc* (73,56 g) fue exhaustivamente extraído con n-hexano y la evaporación del solvente dejó un residuo de características céreas (10,73 g - 14,58% p/p) con reacción negativa de alcaloides. Eliminado el solvente de impregnación, se extrajo con Cl_3CH-AcOEt 40:60 y tanto el extracto orgánico como su extracción acuosa-ácida (ClH 2%) dieron resultados negativos frente a los citados reactivos. Finalmente, el extracto etanólico tampoco evidenció presencia de alcaloides.

Muestra 2:

Material vegetal fresco, recolectado en cercanías de Paso Flores, provincia de Río Negro, en febrero de 1995. Privado de espinas y cortado en rodajas finas, se llevó a peso constante en estufa a 40-50º con circulación forzada de aire y, luego de molido (217.0 g), fue extraído con n-hexano (residuo "A": 4.28 G), cloroformo ("B": 2.71 g), cloroformo-metanol 70-30 ("C": 6.05 g) y metanol ("D": 5.71 g). Lor residuos obtenidos fueron cromatografiados en columnas de alúmina (actividad II - III, Merck) y sílicagel G (Merck), empleando como eluyentes mezclas de cloroformo-metanol o cloroformo-acetato de etilo, con gradientes de polaridad creciente, procediéndose luego según lo antes descripto (Nieto *et al.* 1982).

* *Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis, Chacabuco y Pedernera, (5700) San Luis*

Las identificaciones se hicieron en base a espectros de I.R. y R.M.N., p.f., p.f. mezcla y comparación con muestras auténticas.

Del residuo "C" fueron aisladas: hordenina (N,N-dimetil-4-hidroxi - ß - feniletilamina) 32 mg; tiramina (4-hidroxi-ß-feniletilamina) 54 mg; dopamina(3,4-dihidroxi-ß-feniletilamina) trazas y colina (hidróxido de trimetiletanolamonio) 16 mg.

Los restantes residuos no evidenciaron presencia de alcaloides frente a los reactivos indicados.

Conclusión y comentarios

Se procesaron ejemplares arqueológicos de *Austrocactus* aff. *A.bertinii*, habiéndose aislado material céreo en tenor de 14,58% sin haberse detectado alcaloides; como éstos presentan funciones amina primaria, secundaria o terciaria como grupo funcional característico y siendo éste susceptible a procesos oxidativos y degradativos, es posible que, de haber contenido alcaloides, éstos se hayan degradado químicamente a través del tiempo. Asimismo, es de señalar que tanto en cactáceas como en otras familias botánicas, el tenor de metabolitos secundarios varía en relación al ciclo biológico de la planta y en muchos casos su mayor concentración ocurre a mediados o fines del verano, mientras que a comienzos del otoño pueden detectarse solo vestigios o aún obtenerse resultados negativos. Por su parte, el análisis de material vegetal fresco confirma la frecuente presencia de derivados sustituidos simples de ß-feniletilamina en cactáceas de nuestro país.

Bibliografía

BRITTON, N. L. Y ROSE, J. N.
1919-32
The Cactaceae, Vols. I-II. Washington: Carnegie Institut.

BACKEBERG, C.
1966
Die Cactaceae, Vols. I-VI, Jena: Fischer Verlag.

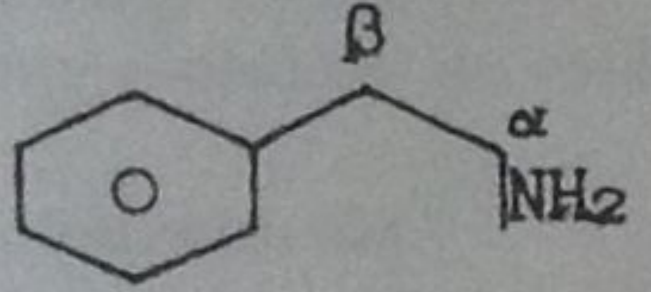
BACKEBERG, C.
1959-61
Das Kakteenlexikon. Jena: Fischer Verlag.

NIETO, M.
1978
Tesis Doctoral, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis.

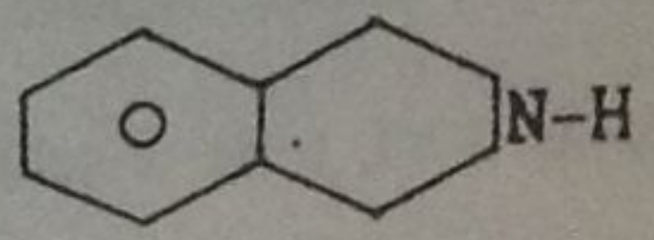
NIETO, M. ; S.O. RUIZ; G. NEME y A.T. D`ARCANGELO
1982
Alcaloides en cuatro especies de cactáceas. *Anales de la Asociación Química Argentina*. 70: 295-299

RUIZ, S. O.
1974
Tesis Doctoral, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis.

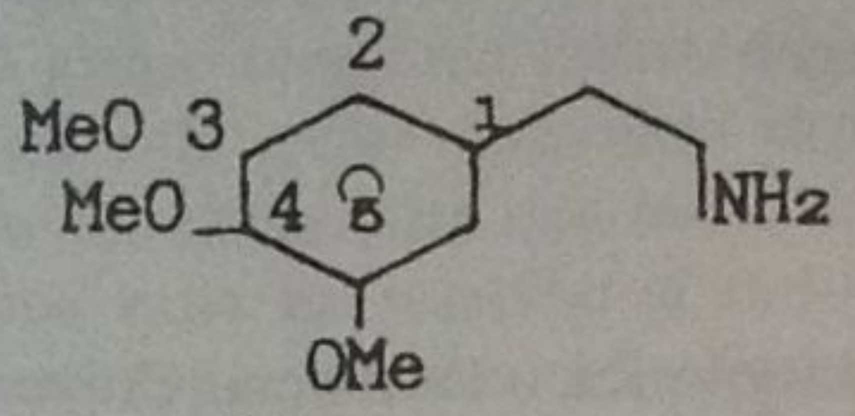
Figura 1



β-feniletilamina



1,2,3,4-tetrahidroisoquinoleína



mescalina
3,4,5-trimetoxi-β-feniletilamina

TRATAMIENTO Y DIAGNOSTICO DEL MATERIAL LEÑOSO DE LA CUEVA EPULLAN GRANDE (PROVINCIA DEL NEUQUEN)

Stella Maris Rivera*

Resumen

Se ha realizado el análisis anatómico de cortezas, ramas y cañas con el objeto de identificar el nivel taxonómico de familia o género; dependiendo ello: a) del estado de conservación de la muestra, b) de la posibilidad de realizar cortes histológicos y c) de contar con ejemplares en la xiloteca de referencia y/o de otros elementos botánicos (hojas, semillas) recuperados del registro arqueológico que posibiliten completar el diagnóstico.

Se describen las estructuras mejor preservadas y se diagnostica la presencia de los siguientes géneros: *Schinus* (Anacardiáceas), *Larrea*, (Zigofiláceas), *Lycium* (Solanáceas), *Prosopis* (Leguminosas), *Colliguaja* (Euforbiáceas), *Chuquiraga* (Compuestas).

Hay tegumentos de semillas de *Araucaria araucana* y una caña *graminea*.

Introducción

Para diagnosticar las muestras se consideraron, primero, los aspectos fitogeográficos del sitio, y en segundo lugar, las formas biológicas de la zona analizada.

Aspectos fitogeográficos

De acuerdo con la ubicación geográfica de la Cueva (40º 23'· 21" sur y 70 º1' 40" oeste), el área en estudio corresponde a la zona de ecotono entre el distrito de La Payunia, el Occidental y el Central, según Soriano (1956) y Cabrera (1971) (Fig. 1). El **Distrito de La Payunia** ocupa el extremo septentrional de la Provincia Patagónica, se caracteriza por las estepas arbustivas de *Ephedra* y de *Chuquiraga*, además de otras especies del género *Lycium*, *Grindelia*, *Panicum*, *Mulinum* y presencia de la estepa graminosa de *Poa* y *Stipa*.

Distrito occidental: también aquí la vegetación dominante es la estepa mixta de gramíneas y arbustos. Son muy frecuentes los cojines hemisféricos de 20 a 100 cm de altura, entre los que sobresalen de tanto en tanto arbustos más elevados. En este distrito encontramos estepa de *Mulinum spinosum*, que forma matas hemisféricas flojas y espinosas. Integran la asociación, especies de los géneros *Senecio*, *Adesmia*, *Nassauvia*, *Stipa* y *Colliguaja*.

Distrito central: este distrito comprende la región más árida de Patagonia y se caracteriza por la presencia de dos comunidades fundamentales. Ellas son:

- estepa de *Chuquiraga avellanedae*, *Nassauvia glomerulosa* y *Stipa*. Es característica de la parte septentrional del distrito, cubriendo mesetas y serranías del centro de Río Negro y Chubut, generalmente por encima de los 400 m sobre el nivel del mar. A veces aparecen arbustos algo más elevados, como *Prosopis denudans*, *Lycium ameghinoi*, *Berberis cuneata*.

* *Dendrología. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata.*

- estepa de *Junellia tridens*, *Nassauvia glomerulosa* y *Stipa*, característica del norte de Santa Cruz y semejante a la comunidad anterior.

Formas biológicas

En segundo lugar, se consideraron las formas biológicas de la zona analizada. Se sintetizan a continuación aquellas relacionadas con el aspecto exomorfológico del material leñoso estudiado. Las formas o tipos biológicos, según Raunkiaer (1907), son:

- **Nanofanerofitos**: arbustos con yemas de renuevo a más de 25 cm de altura.

Pueden diferenciarse los siguientes tipos:

1 - Arbustos con hojas relativamente grandes, generalmente coriáceas o subcoriáceas.

2 - Arbustos con hojas pequeñas coriáceas.

3 - Arbustos con crecimiento diblástico, es decir, con ramas dimorfas: ramas normales con hojas espiniformes y ramas abreviadas (braquiblastos) con hojas reducidas.

4 - Arbustos con hojas transformadas en espinas.

5 - Arbustos áfilos y semiáfilos.

6 - Arbustos con hojas escamiformes muy densas.

En la flora patagónica y aún en algunos de los distritos mencionados existen otras formas biológicas tales como:

- **Caméfitos**: plantas leñosas con yemas de renuevo a pocos cm sobre el suelo. Dentro de este grupo hay: a. con base leñosa y ramas caducas; b. arbustos rastreros con yemas casi a nivel del suelo; c. con ramas muy apretadas formando cojines chatos.
- **Hemicriptofitos**: plantas herbáceas perennes con yemas al nivel del suelo. Dentro de este grupo están los hemicriptofitos graminiformes; para este tipo se encontró sólo una muestra de Gramínea.
- **Hemicriptofito arrosetado**, con hojas en roseta basal.
- **Hemicriptofitos caulescentes**, con tallos rastreros o erectos. Además, se citan para Patagonia Helófitos, Hidrófitos, Suculentos, Geófitos y Terófitos.

El material analizado está representado en su mayoría por ramitas cortísimas provenientes probablemente de tallos muy ramificados. Aquellos que presentan corteza tienen exudados (gomas).

Se caracteriza a continuación la estructura de un arbusto según Ruthsatz (1974):

> "Como arbusto se define comúnmente a una planta leñosa de menos de 2 (5) m de altura que no tiene tronco preponderante porque se ramifica a partir de la base.
> La estructura de una planta, es decir su fisonomía general y su morfología externa, está dada, dentro de las posibilidades genéticas de la especie, por sus adaptaciones y las modificaciones fenotípicas inducidas por los factores ambientales. En consecuencia, se podría suponer que el conjunto de las especies de un ambiente en particular debería mostrar algunos rasgos estructurales en común. También el uso continuo de las especies por el hombre, por ejemplo, a través del pastoreo de los animales domésticos, puede constituir un factor de selección de caracteres tales como: hábito rastrero, presencia de espinas, alta capacidad regenerativa, tenencia de sustancias tóxicas y de otras que las protegen contra el ataque de los animales".

Las muestras analizadas provienen de ejemplares arbustivos, con ramas pequeñas breve a cortamente articuladas, muy ramificadas, espinescentes en algunos casos. Las cortezas corchosas, gruesas, con presencia de exudados. Estos aspectos morfológicos confirmarían la presencia de estos ejemplares en ese ambiente.

La corteza gruesa, los exudados, así como las ramas espinescentes, sumados a caracteres xilológicos tales como: elementos vasculares pequeños y cortos, vasos agrupados, radios bajos y fibras generalmente cortas, serían aspectos morfológicos de adaptación a la sequía o a ambientes xéricos en general. Cutter (1978) define la anatomía ecológica como la relación entre la estructura de la planta y el ambiente. Muñiz (1986), estudiando el género *Prosopis*, observa que el xeromorfismo está correlacionado con elementos vasculares más estrechos y más cortos, presentando vasos agrupados numerosos, radios más bajos y elementos imperforados cortos. Carlquist (1966, 1969, 1970 y 1971) hace referencia también a esas características y las asocia con ambientes de clima seco.

Metodología

Para el análisis, las muestras se lavaron con alcohol 96º. Para deducir si se trataba de tallo, raíz o rama, los caracteres observados fueron: morfología externa, corteza, textura, presencia de gomas, aguijones, nudos, grano (alineación de los elementos leñosos). Para la identificación xilológica se utilizaron las tres secciones de estudio: transversal, longitudinal tangencial y longitudinal radial. Se pulieron las secciones con bisturí y se observaron con lupa binocular. Se analizaron con microscopio electrónico de barrido (MEB); para ello, las secciones se montaron en portamuestras con pegamento sintético o cinta bifaz y se metalizaron con oro/paladio.

Las descripciones son breves diagnosis y se comparan con muestras actuales depositadas en la xiloteca de la Cátedra Dendrología (XCD), Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata y con la bibliografía específica. Los caracteres anatómicos diagnósticos se presentan en fotogramas y dibujos.

Materiales

Muestras arqueológicas (Figs. 2, 3 y 4)

El número de muestra es el de gabinete. Por cada muestra se consigna la sigla del sitio (LL), la cuadrícula de excavación, el estrato de procedencia (precedido del signo #) y, en su caso, el número de posición tridimensional (precedido del signo Δ). Por último, se agrega el Período al que corresponde la muestra, de acuerdo a lo expuesto por Crivelli y otros en este volumen. En una muestra puede haber más de un espécimen.

Observaciones sobre el material arqueológico

- Muestra Nº 80. LL, A8, #38, Δ310. Período III.
  Material fácil de cortar, presenta una sección quemada.
  Análisis macroscópico: poros dispuestos en forma ulmoide, parénquima paratraqueal confluente, radios visibles.
  MEB: vasos múltiples, solitarios, fibras de paredes muy gruesas.
  Diagnosis: *Schinus* sp.

- Muestra Nº 85, LL, D5, #3 superior. Período IV.
  Material fácil de cortar, presenta sección quemada.
  Análisis macroscópico: poros pequeños, solitarios o múltiples, cortos, porosidad con tendencia a circular. Los vasos presentan en algunas zonas disposición ulmoide, demarca anillos, parénquima paratraqueal en bandas, radios anchos visibles.
  MEB: placa de perforación inclinada, puntuaciones areoladas alternas con abertura lenticular.
  Diagnosis: *Schinus* sp.

- Muestra Nº 86, LL, E10, #171. Período IV.
  Luego del lavado y observación con lupa, la muestra se subdividió en cuatro partes:
  A: material leñoso de color amarillo ocre, de textura "corchosa" (difícil de cortar, se disgrega).
  Se pulió la cara transversal.
  MEB - iguales características a la muestra 85.
  Diagnosis: *Schinus* sp.
  B: material leñoso totalmente quemado. Cortezas todas de la misma especie, color amarillo ocre

en la parte interna. No se pudo determinar.
C: material leñoso de textura "corchosa". No posee buen estado de conservación.
D: material leñoso, color castaño claro.
Análisis macroscópico: porosidad difusa, radios poco visibles, vasos solitarios ordenados según la línea del anillo, parénquima no se observa o es escaso.
MEB: estructura estratificada presente, radios uni o biseriados; presentan espacios donde probablemente hubo cristales.
Diagnosis: *Larrea* sp.

- Muestra Nº 91. LL, E10-11, #145. Período IV.
Material leñoso duro, de textura compacta, heterogónea, oscuro.
Análisis macroscópico: porosidad circular, parénquima vasicéntrico a veces confluente.
MEB: radios multiseriados, fibras abundantes.
Diagnosis: *Prosopis* sp.

- Muestra Nº 104. LL, B7, #38. Período III.
Material leñoso quemado en un extremo; color amarillo ocre quemado en un extremo. Se corta con facilidad.
Análisis macroscópico: porosidad circular o semicircular, poros múltiples radiales y agrupados, radios visibles, parénquima paratraqueal vasicéntrico a veces confluente.
MEB: poros con contenidos, radios multiseriados, homogéneos, fibras de paredes muy gruesas.
Diagnosis: *Prosopis* sp.

- Muestra Nº 105. LL, E10, 173. Período IV.
De acuerdo al color y a la consistencia del material, la muestra se dividió en seis partes.
A: tronco y corteza de consistencia corchosa. En sección transversal se observan poros o vasos en cadenas radiales múltiples cortos y largos, solitarios, radios poco visibles.
Diagnosis: *Colliguaja* sp.
B: restos óseos.
C: madera muy oscura, quemada, porosidad difusa, vasos con contenidos, parénquima vasicéntrico, poros grandes siguiendo la línea del anillo sin llegar a ser una porosidad circular.
Diagnosis: *Prosopis* sp.
D: madera quemada, porosidad difusa, poros muy pequeños, parénquima en bandas.
Diagnosis: parece ser una rama joven de *Prosopis* sp.
E: material caracterizado por no presentar tantas articulaciones (nudos) y ser de textura "corchosa". No puede cortarse.
EE: ramitas leñosas muy nudosas, ramificadas más oscuras que E y quebradizas (muy secas).

- Muestra Nº 106. LL, C6, #33. Período III.
Son dos géneros o especies diferentes:
A: leño color castaño claro, poros pequeños en disposición ulmoide, los radios no se observan con lupa de mano, parénquima paratraqueal confluente, demarca anillos de crecimiento.
MEB: se observan radios uni-biseriados.
Diagnosis: *Schinus* sp.
B: caña (buen estado de conservación).
MEB: se observaron los haces vasculares, sin poder diagnosticar género.
Diagnóstico: gramínea.

- Muestra Nº 167. LL, EF4-5, #111. Período IV.
Son tegumentos leñosos de semillas, dado el tamaño, color y forma.
Diagnosis: *Araucaria araucana*.

- Muestra Nº 169. LL, BCD10-11, #145. Período IV.
La muestra fue lavada en alcohol 96º. Es de color marrón oscuro, son brácteas de consistencia leñosa que protegen la semilla. No se registró material leñoso (tronco-ramas).
Diagnosis: *Araucaria araucana*

- Muestra Nº 185. LL, EF4-5, #79. Período IV.
  El material leñoso presenta corteza rojiza, porosidad circular, demarca anillos, radios visibles; hay una semilla esférica.
  Diagnosis: *Colliguaja* sp.

- Muestra Nº 187. LL, E10, #171. Período IV.
  La muestra se dividió en dos partes:
  A: porosidad tipo dendrítica, parénquima muy abundante, acompaña los vasos de mayor diámetro.
  MEB: se observa parénquima abundante, radios uni-biseriados.
  Diagnosis: *Lycium* sp.
  B: porosidad difusa, leño oscuro. No pudieron realizarse cortes.

- Muestra Nº 188, LL, E10, E11, #143. Período IV.
  En esta muestra hay tres elementos leñosos color castaño claro; porosidad difusa, radios poco visibles, banda externa más oscura.
  MEB: vasos pequeños, solitarios o múltiples cortos, porosidad difusa aunque hay vasos de mayor diámetro que se disponen siguiendo la línea del anillo y a veces presenta disposición ulmoide.
  Diagnosis: *Schinus* sp.

- Muestra Nº 189. LL, E10, #173. Período IV.
  Se diferencian tres tipos morfológicos. Las muestras están quemadas.
  A: porosidad difusa, parénquima vasicéntrico algo confluente.
  MEB: fibras de paredes muy gruesas, vasos grandes taponados.
  Diagnosis: *Prosopis* sp.
  B: porosidad circular a semicircular, vasos grandes taponados, vasos pequeños distribuidos en forma dendrítica, parénquima vasicéntrico y ramificado o reticulado.
  Diagnosis: *Lycium* sp.
  C: abundantes radios anchos, parénquima vasicéntrico, porosidad difusa.
  Diagnosis: *Schinus* sp.

- Muestra Nº 191. LL, E10-11, #145. Período IV.
  En esta muestra hay dos tipos morfológicos diferentes.
  A: porosidad ulmoide, anillos bien demarcados, radios visibles.
  Diagnosis: *Schinus* sp.
  B: porosidad difusa, poros solitarios, parénquima vasicéntrico, leño oscuro.
  Diagnosis: *Chuquiraga*?

Material actual

Observaciones sobre material actual a los fines de la identificación. Los números del material de referencia son los de la Xiloteca Cátedra Dendrología (XCD), Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Universidad Nacional de La Plata.

XCD - 319 - *Larrea nitida*; demarca anillos de crecimiento; porosidad circular, a veces, difusa, radios poco visibles, vasos con contenidos brillantes, solitarios, parénquima vasicéntrico.

XCD - 320 - *Schinus roigii*: porosidad difusa, radios muy anchos, parénquima paratraqueal, vasos múltiples largos a veces solitarios, radios muy abundantes, corteza con exudados.

XCD - 321 - *Chuquiraga* sp.: porosidad difusa, los anillos están demarcados por un ordenamiento de vasos solitarios de igual diámetro, radios poco abundantes, bien marcados, presenta parénquima terminal (en uno de los ejemplares se observó la porosidad circular).

XCD - 322 - *Lycium* sp.: distribución de vasos tipo dendrítica o flamiforme, parénquima paratraqueal, radios visibles.

XCD - 323 - *Prosopis* sp.: abundante parénquima paratraqueal en bandas, vasos solitarios o agrupados y múltiples cortos, radios anchos, vasos con contenidos.

XCD - 324 - *Colliguaja integerrima*: radios anchos, vasos agrupados, múltiples radiales largo, corteza en placas, con exudados rojizos, demarca bien los anillos, abundantes poros en cadenas, los radios casi no se observan.

Conclusiones

La anatomía del leño no siempre permite diagnosticar a nivel específico; para ello es necesario contar con material vegetativo (hojas, tallos, ramas) o bien con material reproductivo (flores y frutos). Las muestras arqueológicas sólo permiten al botánico diagnosticar hasta el nivel taxonómico de especie cuando están asociadas partes vegetativas con partes reproductivas.

A continuación, se describen brevemente las probables especies vegetales encontradas como restos leñosos en la Cueva Epullán Grande (Neuquén), de acuerdo a las observaciones xilológicas, a la ubicación fitogeográfica, al material de comparación revisado y a los datos del trabajo de Barrera, M. y J. Goya (1994) para esa zona.

Larrea divaricata Cav. (Zigofiláceas). N.v "jarilla", arbusto ramoso hasta 3 m de altura, resinoso, tallos leñosos, ramas jóvenes subprismáticas, pubescentes; hojas resinosas, opuestas, biestipuladas, con folíolos soldados en el tercio inferior, divergentes, mucronados, estípulas carnosas rojizas, (Ruíz Leal, 1972).

Lycium chilense Miers ex Bertero (Solanáceas). Arbusto multirramoso de 1-2 m de alto ramas rectas, a veces espinescentes, moderadamente delgadas a anchas, glabro o levemente pubescente con pelos glandulares o espesamente pilosas con tricomas simples (Barkley, 1953).

Colliguaja integerrima Gillies et Hooker ex Hooker (Euforbiacea). Arbusto de 0,50 a 2 m de alto, glabro, ramoso, ramas pardo-rojizas con nudos marcados. Hojas de 5-10 cm por 4-8 mm, lanceoladas, coriáceas, 1-nervias, semillas subglabras, pardas (Correa, 1988).

Larrea nitida Cav. (Zigofiláceas). Arbusto de hasta 3 m de altura, resinoso leñoso, ramas subprismáticas, pubescentes, resinosas; hojas opuestas, subsésiles (Ruíz Leal, 1972).

Schinus Johnstonii Barkely (Anacardiáceas). Arbusto de 1,5 m de alto. Ramas grisáceas, glabras o pubescentes y divaricadas, hojas generalmente dimorfas, glabras o pilosas, coriáceas u oblongas de 4-11 por 3-4 mm (Múlgura de Romero, 1988).

Prosopis denudans Bentham (Leguminosas). Arbusto de 1-2 m de alto, espinoso, glabro, ramitas flexuosas, más bien cortas, grises con la edad, espinas de 0,5-4 cm, axilares, solitarias, duras, castaño claras (Burkart, 1984).

Bibliografía

BARKLEY, F.A.
1953
"Lycium" in argentina. *Lilloa*. XXVI:177- 238.

BARRERA, M.; J.F. GOYA
1994
Biomasa y crecimiento de arbustos y sufrútices. *Estudio: productividad de los pastizales del Neuquén. Informe CFI.*

BURKART, A.
1984
Leguminosae. Parte IV b. Tomo VIII. En: *Flora Patagónica*. Correa, M. N. (editor) Colección Científica del INTA. Buenos Aires.

CABRERA, A.L.
1971
Fitogeografía de la República Argentina. *Bol. Soc. Arg. Bot.* 14: 1-42, Láms I-VIII

CARLQUIST, S.
1966
Wood anatomy of Compositae: a summary with comments on factors controlling wood evolution. *Aliso*, 6 (2):25-44.
1969
Wood anatomy of *Goodeniaceae* and the problem of insular woodiness. *Ann. Missouri. Bot. Gard.*, 56:358-390.
1970
Wood anatomy of *Echium* (Boraginaceae). *Aliso*, 7:183-199.
1971
Wood anatomy of *Macaronesian* and other *Brassicaceae. Aliso*, 7:365-384.

CORREA, M. N.
1988
Euphorbiaceae. Parte V. Tomo VIII. En: *Flora Patagónica*. Correa, M. N. (editor). Colección científica del INTA. Buenos Aires.

CUTTER, E. G.
1978
Importance and state of ecological anatomic studies. En: *2º Congreso Latinoamericano de Botánica*. Brasilia.

MULGURA DE ROMERO, E.
1988
Anacardiáceae. Parte V. Tomo VIII. En: *Flora Patagónica*. Correa, M. N. (editor). Colección Científica del INTA. Buenos Aires.

MUNIZ, G.I.B.
1986
Descriçao da estructura e ultraestructura da madeira de cinco especies de *Prosopis* da Argentina e análise da metodología - 192 f. Tesis de maestría.

RUIZ LEAL, A.
1972
Flora Popular Mendocina. *Deserta*, 3.

RUTHSATZ, B.
1974
Los arbustos de las estepas andinas del NO argentino y su uso actual. *Bol. Soc. Arg. Bot.*, 16:27-45.

SORIANO, A.
1956
Los distritos florísticos de la Provincia Patagónica. *Rev. Invest. Agríc. Buenos Aires*, 10, 4:323-347.

Bibliografía consultada

ANCIBOR, E.
1980
Estudio anatómico de la vegetación de la Puna de Jujuy. II. Anatomía de las plantas en cojín. *Bol.Soc. Arg. de Botánica*, XIX (1-2):157-202.
1986
Ontogenia de la arquitectura del eje en *Mulinum spinosum* (Cav.) Persoon. *Parodiana*, 4 (2):187-193.

CASTRO, M.A.
1994
Maderas argentinas de *Prosopis*. Atlas anatómico. Secretaría General de la Presidencia de la Nación.

COZZO, D.
1948
Anatomía del leño secundario de las especies argentinas de la tribu Zygophylleae. *Rev. Inst. Nac. Inv. Cienc. Nat., Bot.* 1 (3):57-85.

CRISTIANI, L.Q.
1962
Iconografía anatómica de maderas argentinas, secciones transversales x 15 aumentos. *Rev. Inst. Municipal de Bot.*, 2:87-191.

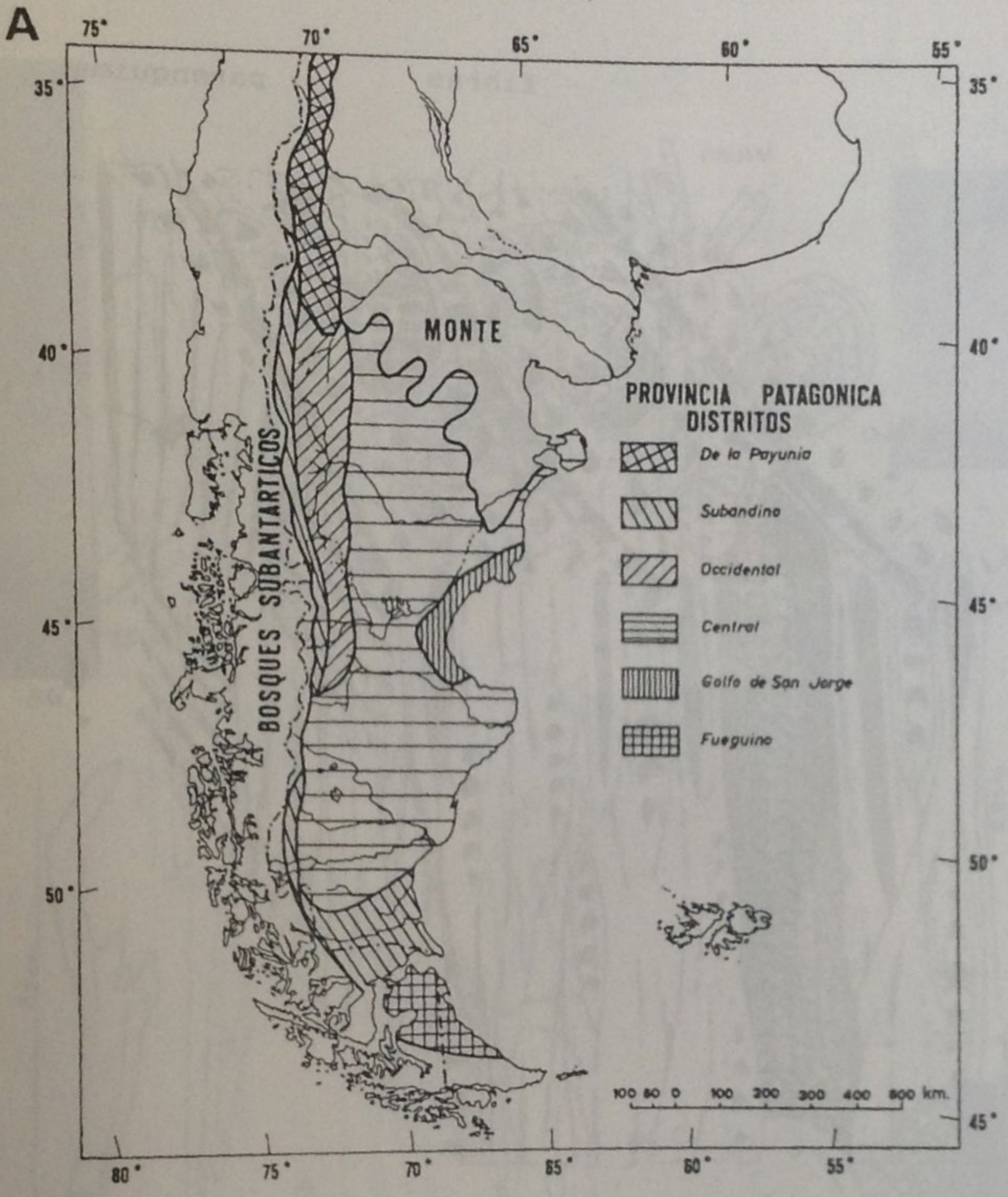
METCALFE, C.R.
1987
Anatomy of the Dicotyledons 2º ed., III. Oxford Science Publications.

METCALFE, C.R. Y L. CHALK
1989
Anatomy of the Dicotyledons 2º ed. Vol. II. Wood structure and conclusion of the general introduction. Oxford Science Publications.

NORVERTO, C.A.
1989
Estudio comparativo de la estructura de la madera de *Lycium cestroides* y *L. elongatum* (Solanaceae). *Bol. Soc. Arg. Bot.*, 26 (1-2):54-52.

RAGONESE, A.M.
1960
Estudio anatómico de las especies argentinas de *Larrea* (Zygophyllaceae). *Rev. Inv. Agrícolas*, 14 (4):355-370.

Fig. 1: A: Esquema del área ocupada por la provincia patagónica y su división en distritos (modificado de Soriano, 1956). B: Ubicación de la Cueva Epullán Grande (tomado de Prieto y Stutz, en este volumen).



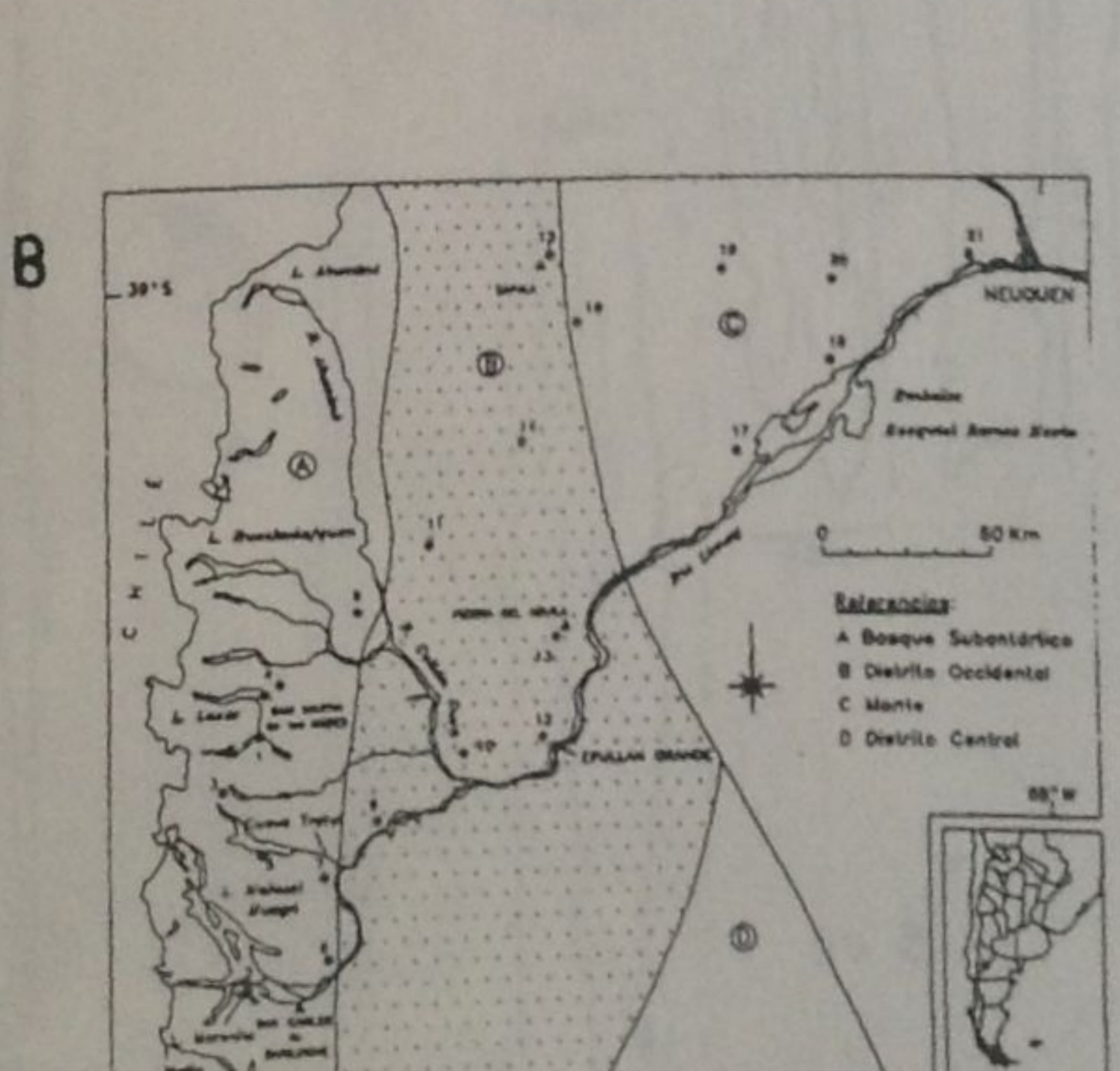


Fig. 2: Secciones de estudio para diagnosticar las muestras. Transversal (Tr); longitud tangencial (Ltg); longitud radial (Lr).

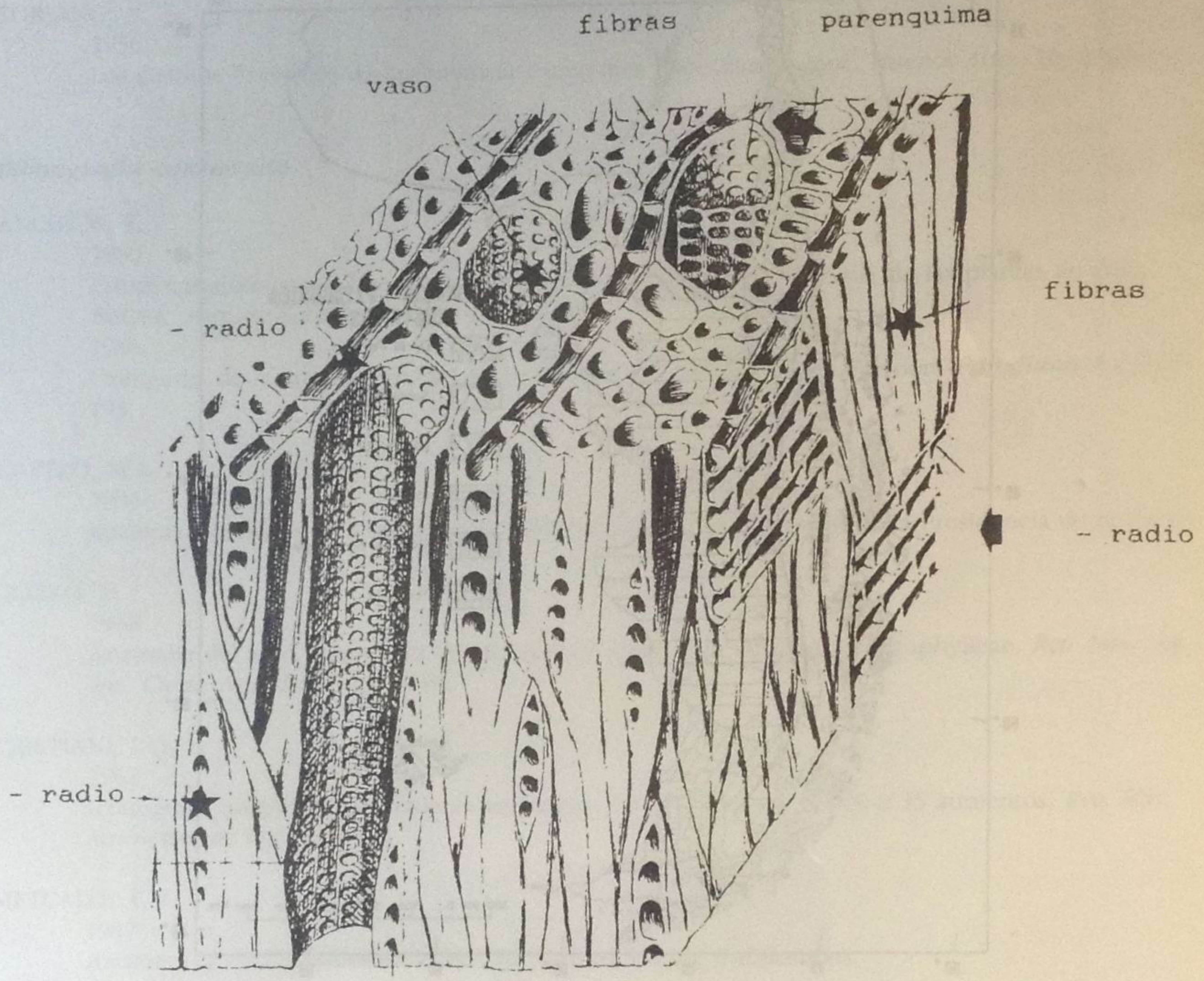


Fig. 3: Muestras arqueológicas: Nº 80 - 84 - 85 - 86 - 91 - 104 -106.

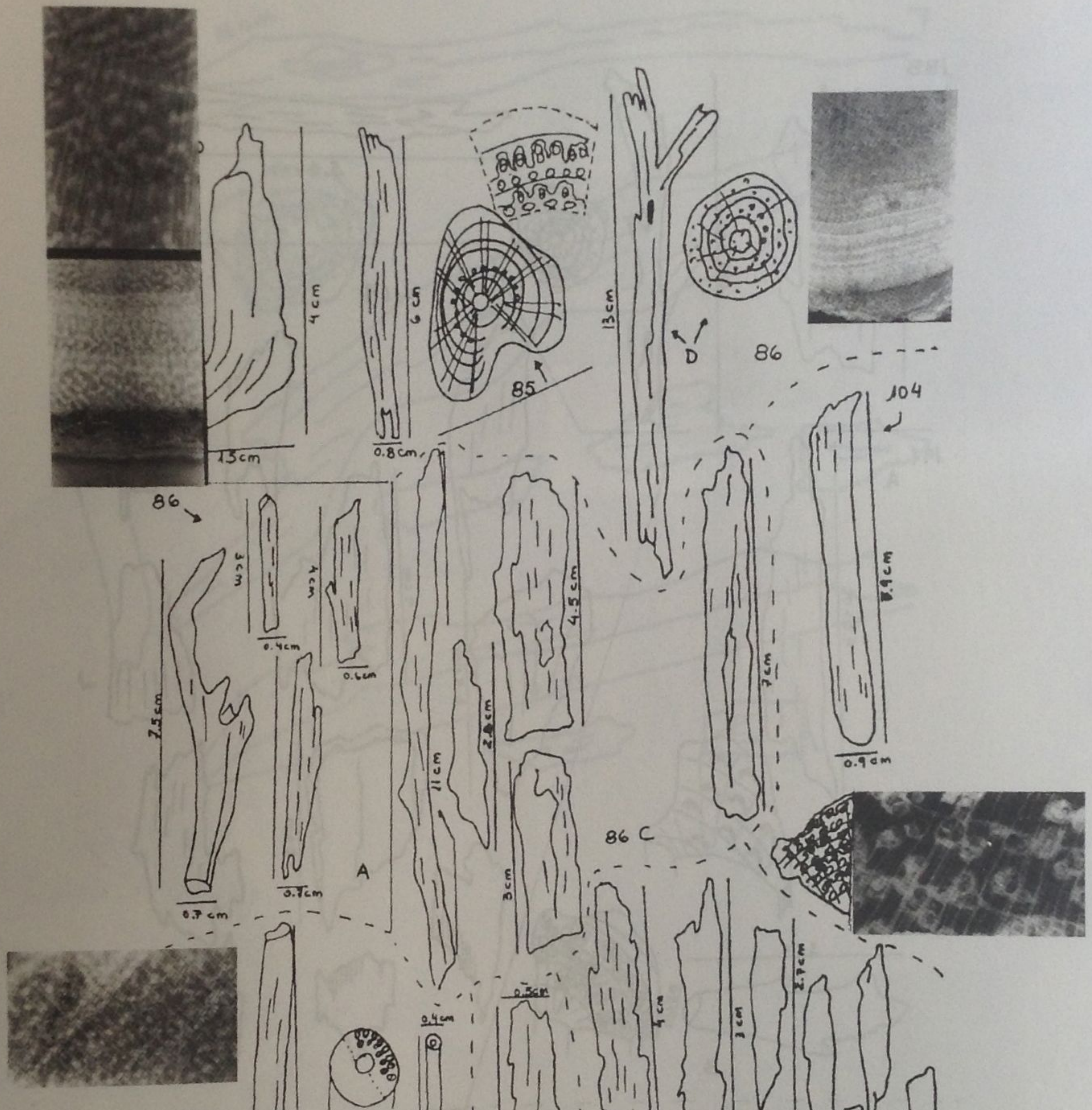


Fig. 4: Muestras arqueológicas: Nº 188 - 169 - 187 - 191.

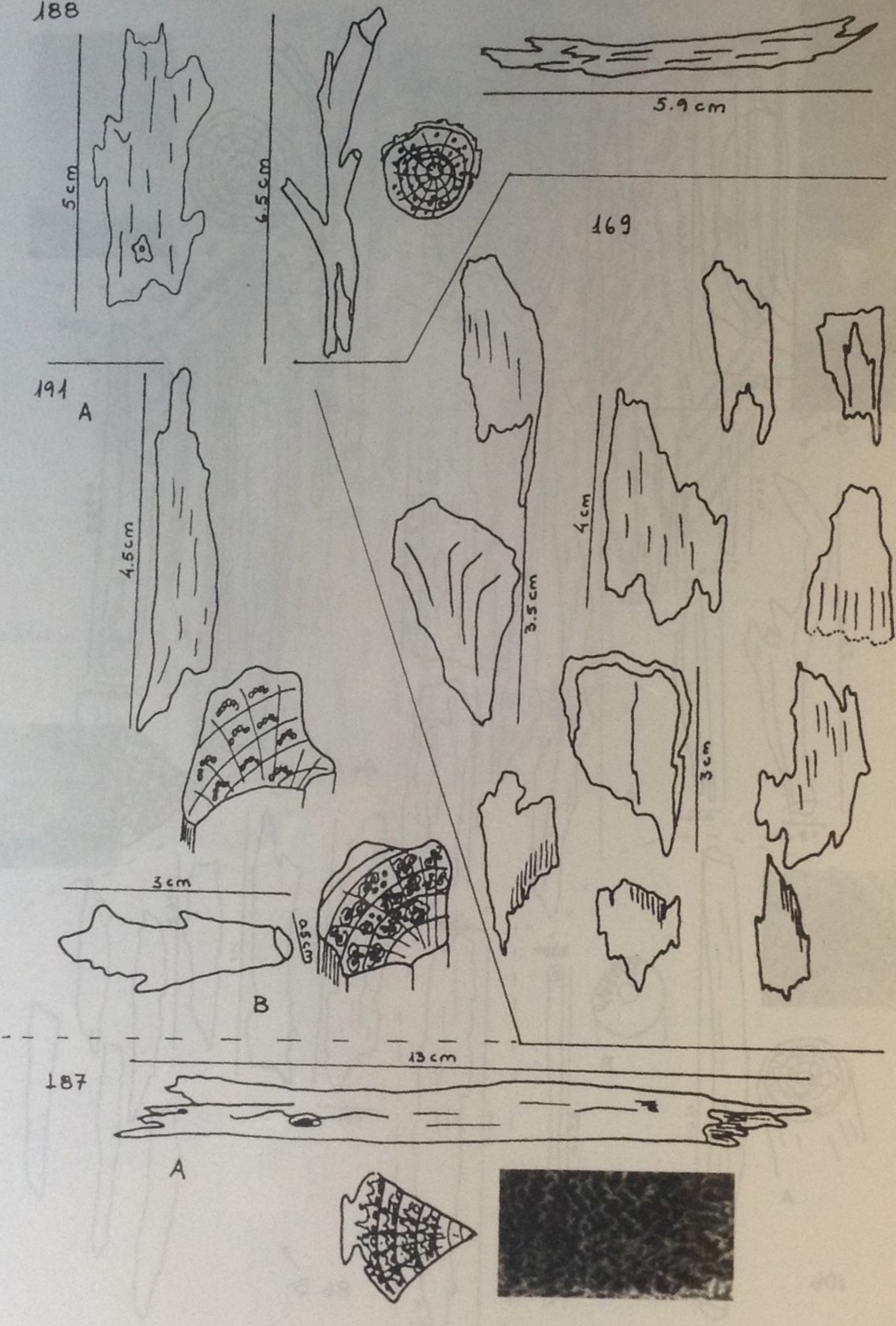


Fig. 4: continuación

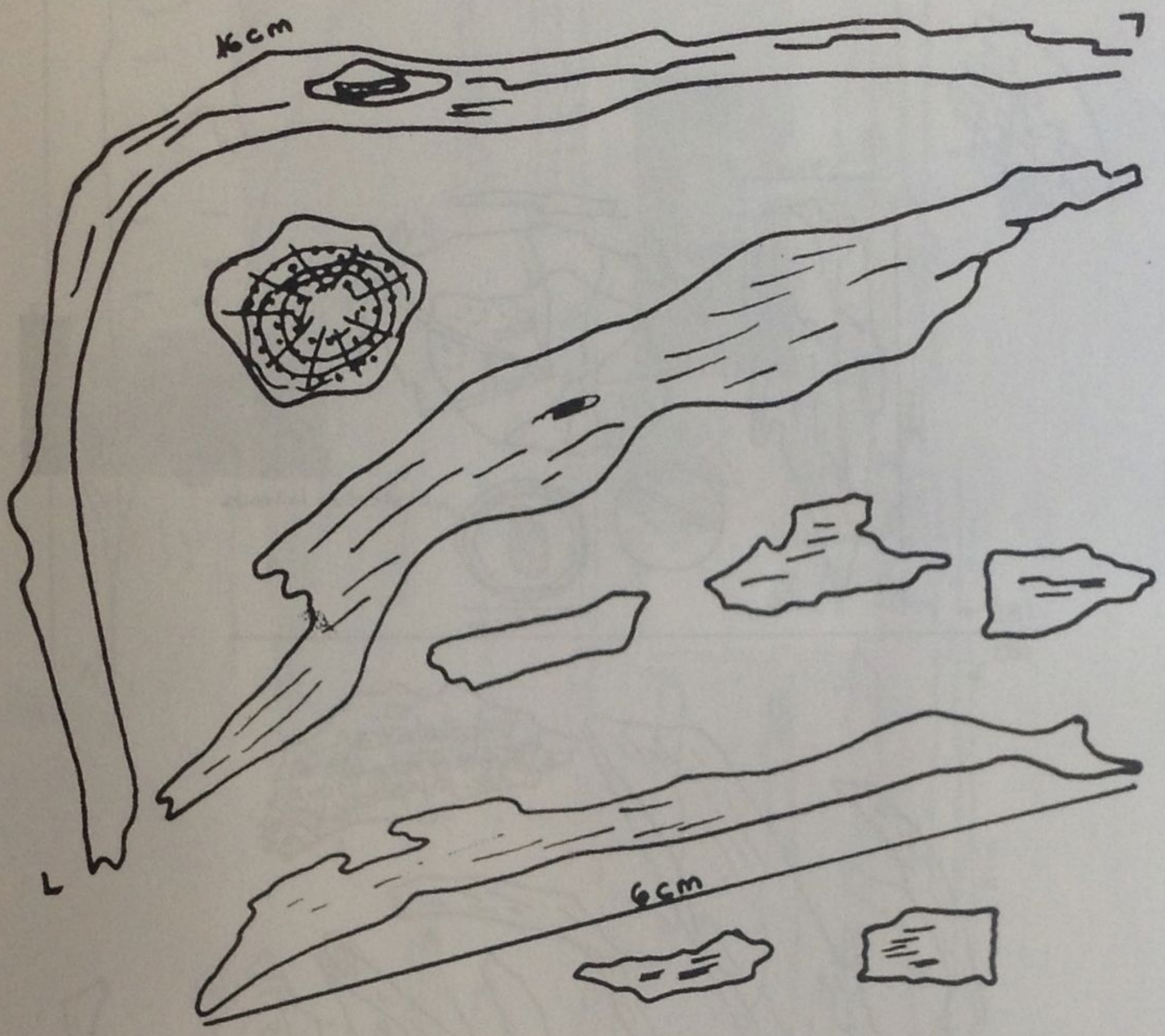


Fig. 5: Muestras arqueológicas: Nº 105 - 185 - 189.

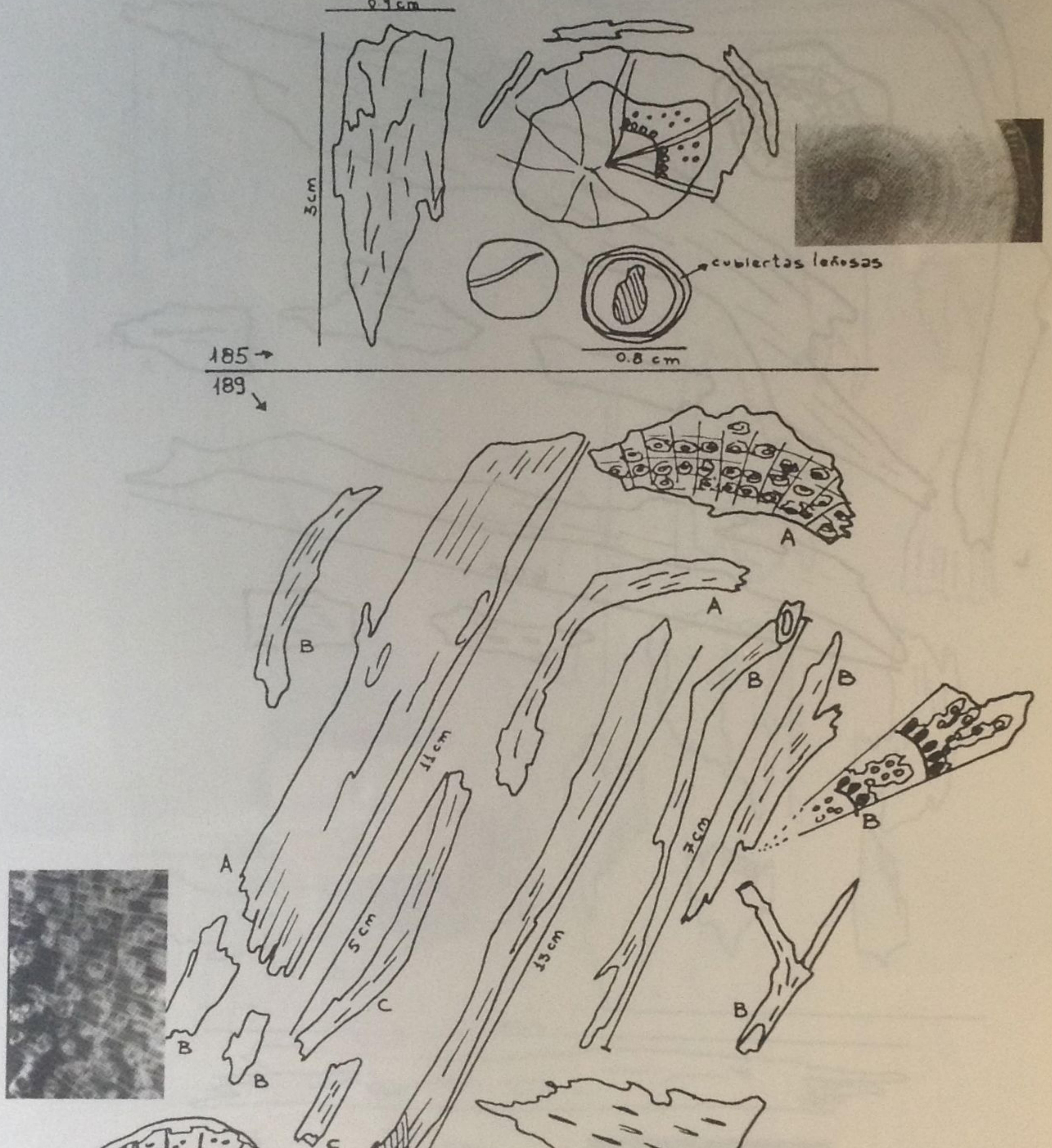


Fig. 5: continuación

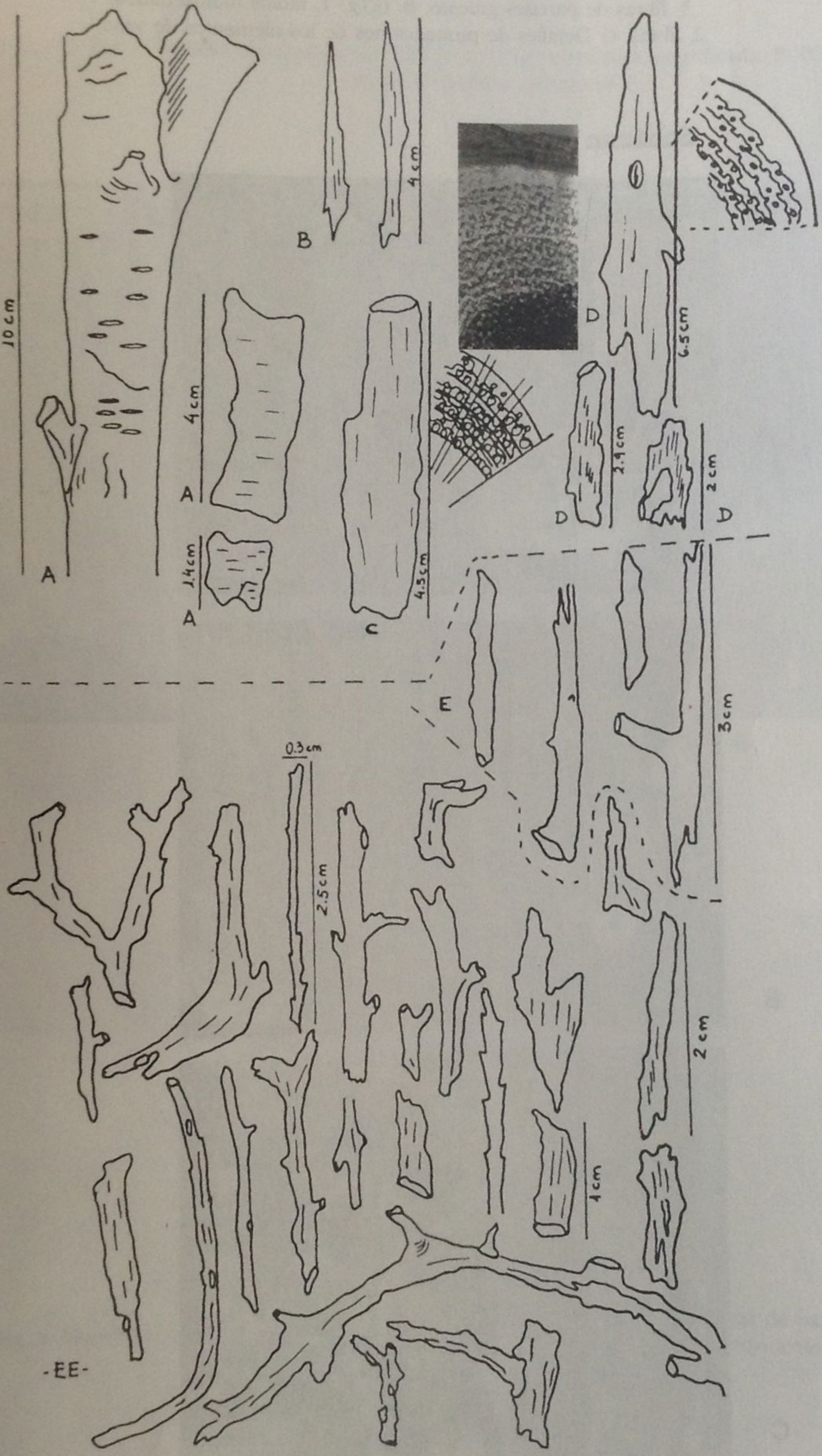
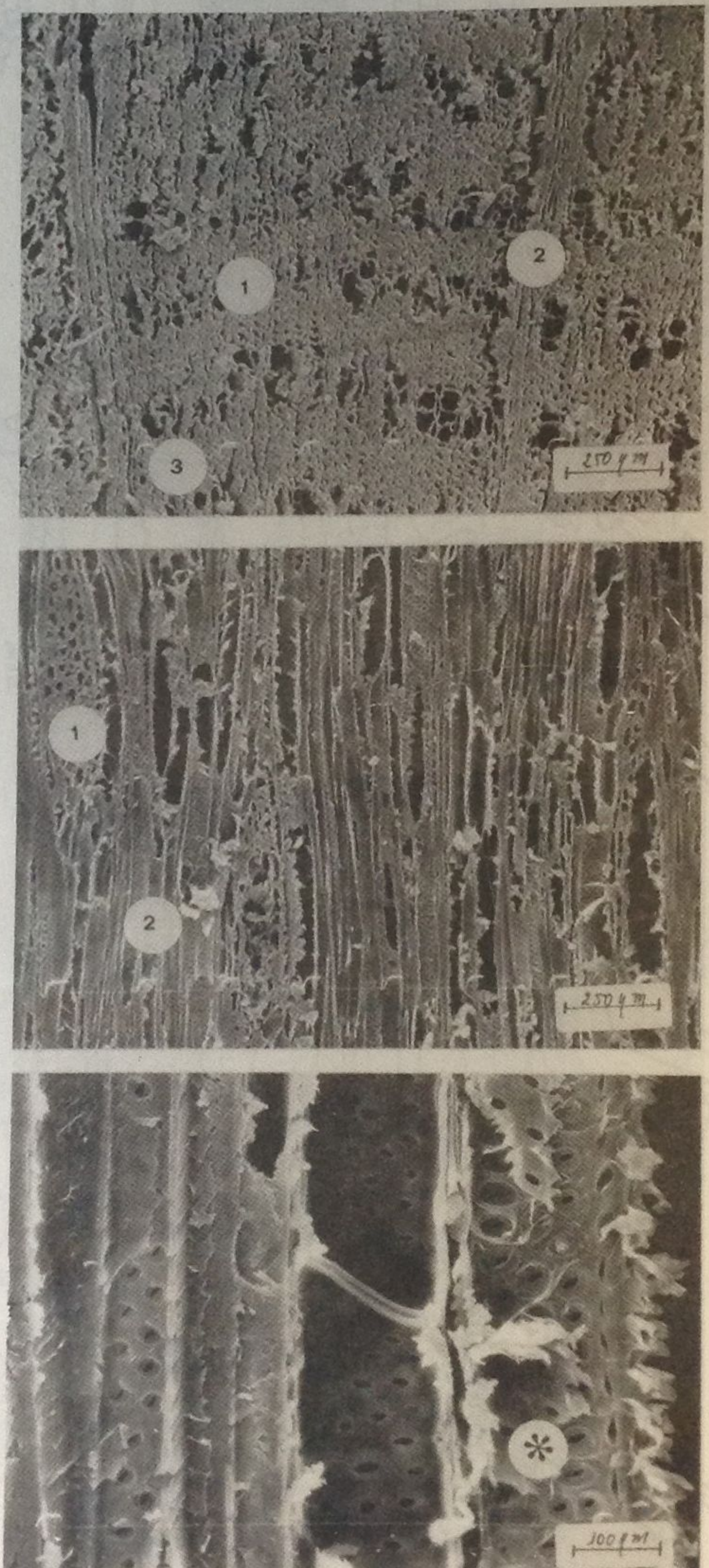


Fig. 6: Muestra arqueológica Nº 85. A: (Tr) 1, disposición ulmoide; 2, radios anchos; 3, fibras de paredes gruesas. B: (LTg) 1, radios multiseriados; 2, fibras. C: Detalles de puntuaciones de los elementos de vaso.

Schinus sp

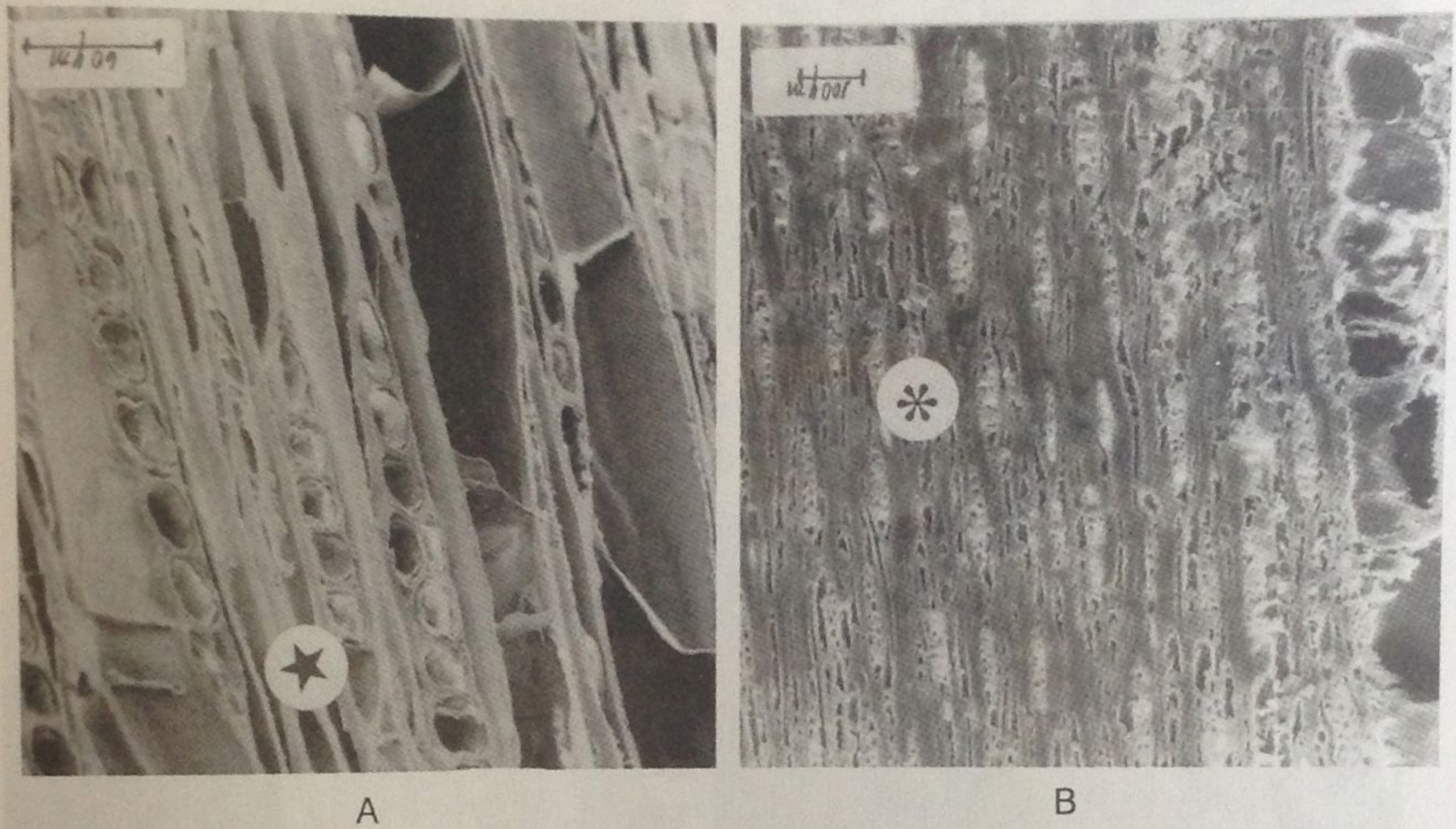


A

B

C

Fig. 7: Muestra arqueológica Nº 86, D. A: (CTg) estructura estratificada. B: (CTg) probable presencia de cristales en los radios.



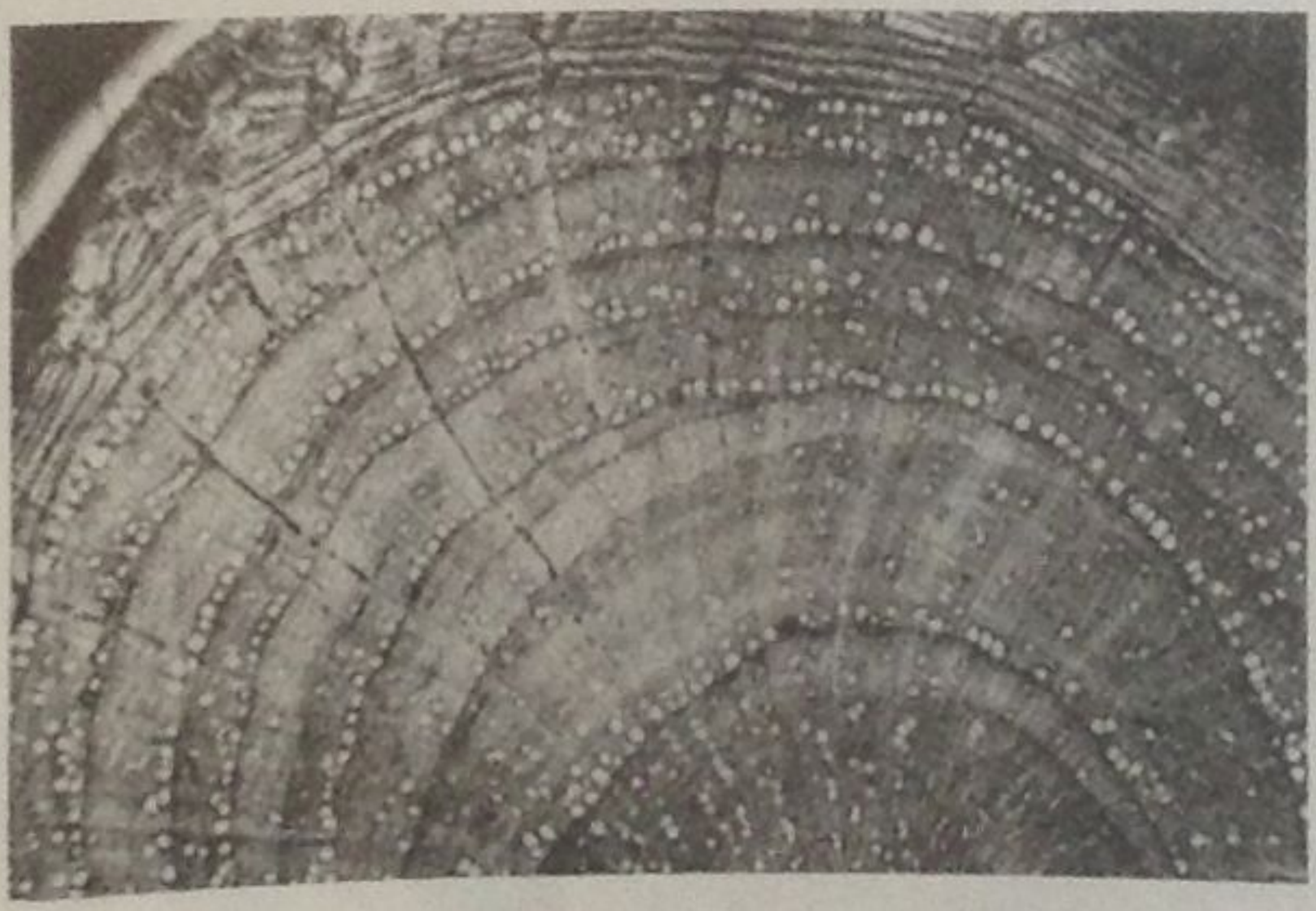


Fig. 8: Muestra arqueológica Nº 189. A: 1, (Tr) parénquima vasicéntrico; 2, fibras de paredes muy gruesas - Muestra Nº 185. (Tr). 1, porosidad circular; 2, anillos de crecimiento; 3, corteza externa laminada; 4, radios.

Fig. 9: Muestra arqueológica Nº 187, A. 1, (Tr) porosidad dendrítica; 2, (Tg) radios uni y biseriados; 3, detalle de puntuaciones del vaso.

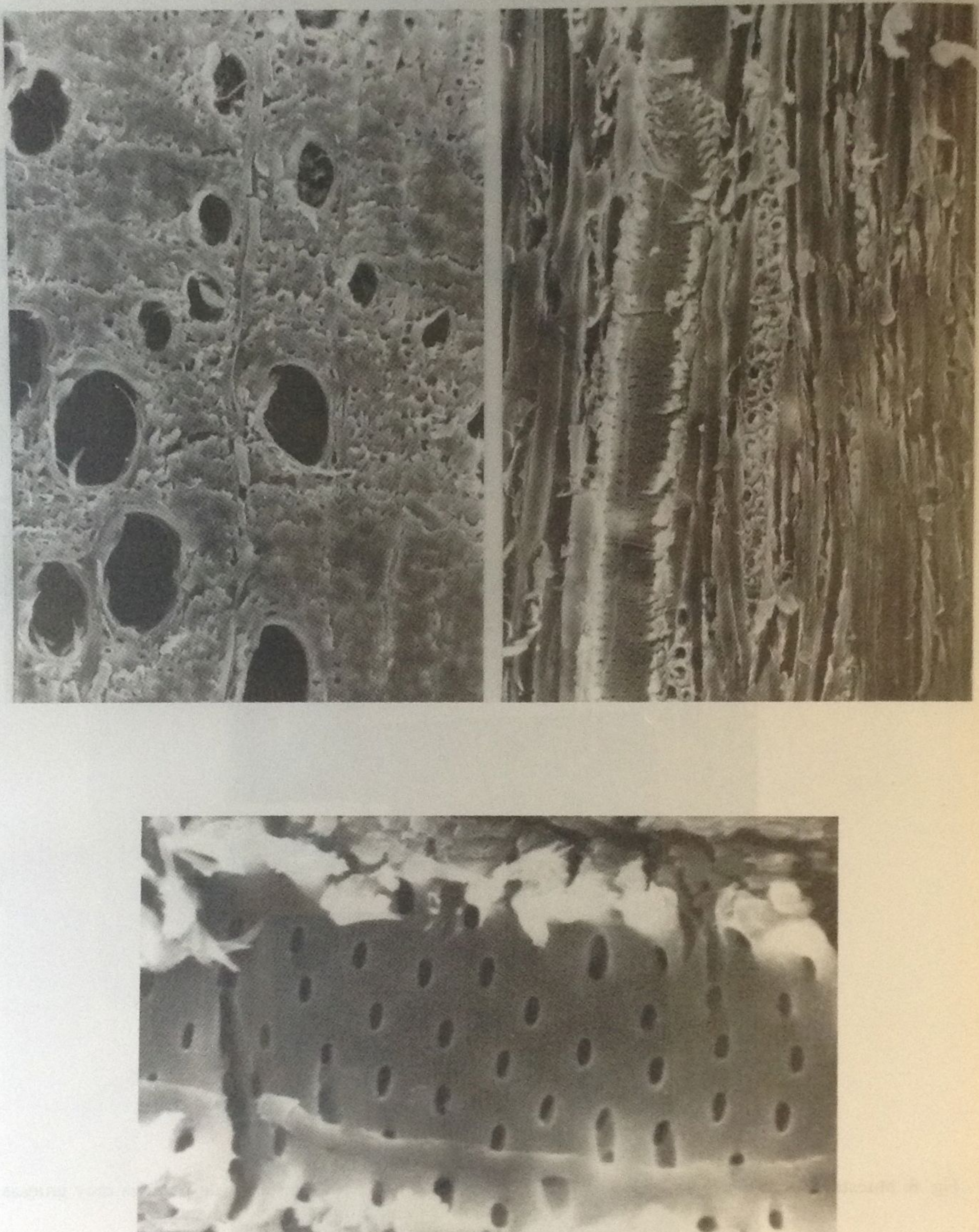


Fig. 10: Muestras arqueológicas Nº 91 y 104. (Tr) 1, poros múltiples cortos y agrupados; 2, parénquima vasicéntrico confluente; (Tg) 1, radios multiseriados; 2, parénquima; 3, vaso (R) radio homogéneo.

DETERMINACION TAXONOMICA DE UNA SEMILLA DE CUCURBITACEA PROCEDENTE DE LA CUEVA EPULLAN GRANDE (PROVINCIA DEL NEUQUEN)

María Ester Urrutia*
Eugenia Bogazzi**

Nota del editor:

La muestra arqueobotánica 115 de la Cueva Epullán Grande consiste en tres semillas similares ente sí, dos de las cuales fueron estudiadas en la Universidad de Luján. Procede del estrato #145, cuadrícula BCD 10 11. Este estrato se encontraba en la antesala, cubriendo a #146 (tal vez en discordancia). Formaba una suerte de planchón terroso, de composición laminar, con escaso guano ovino. El pisoteo de animales contribuyó a su formación, enrasando y compactando la superficie sedimentaria de la antesala y, verosímilmente, redepositando testimonios arqueológicos anteriores.

De #145 se recuperaron tanto manufacturas indígenas (como un fragmento de punta de proyectil) como industriales, pero de uso entre los aborígenes (p. ej., una sarta de cuentas de vidrio y de metal). También se hallaron cáscaras parcialmente carbonizadas de piñones de araucaria (*Araucaria araucana*) y crines de caballo.

Se presentan los resultados preliminares del estudio de dos semillas, realizado con el objeto de determinar la familia y, de ser posible, el género y la especie.

El estado general de conservación de los ejemplares es bueno, y sólo muestran algunas fisuras en su cubierta seminal.

Las semillas son anchamente elípticas, con paredes laterales levemente convexas. Su base, truncada en forma ligeramente oblicua, presenta hilo abierto en forma de hendidura oblonga. El reborde marginal es notable. El tegumento seminal y el reborde son de color castaño claro, aunque de diferentes tonos. Los lados son semimates y el reborde, lustroso. La consistencia es coriácea y la superficie, ligeramente rugosa.

Al hacer un corte transversal en uno de los ejemplares (Fig. 1, A y B), se observó un embrión con dos gruesos cotiledones de color pardo oscuro, lo que indica oxidación de la sustancia de reserva. Por otra parte, se notaron consumidos (esto es, tejido faltante) en la cara interna.

Para su identificación consultamos bibliografía sistemática (Cabrera 1968, Parodi 1969), bibliografía específica sobre semillas (Esau 1985, Niembro Rocas 1989, Vaughan 1970, Whitaker y Bohn 1950) y de etnobotánica (Whitaker 1951, 1956 y 1968, Whitaker y Cutler 1961, Whitaker, Cutler y MacNeish 1957). También se hicieron consultas con el Dr. Raúl Potzner, del Instituto de Botánica Darwinion. Esto nos permitió acercarnos a la probable familia de plantas a la que pertenecerían. Posteriormente, y buscando hacer precisa la ubicación sistemática de estas semillas, se hicieron cortes histológicos del tegumento seminal y de los cotiledones de una de ellas (Fig. 1, C - H). Se los comparó con los de semillas actuales pertenecientes a la probable familia.

Sobre la base de las observaciones, de las comparaciones macro y microscópicas y del análisis de la bibliografía, podemos afirmar que estas semillas pertenecen a la familia Cucurbitaceae. Preliminarmente y sin plena certeza, podríamos decir que serían semillas de un zapallo criollo (*Cucurbita maxima*).

Haremos estudios más detallados con el fin de confirmar o desechar esta determinación.

* *Profesora Adjunta Ordinaria, Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján. Rutas 5 y 7, (6700) Luján, provincia de Buenos Aires.*
** *Carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Luján.*

Bibliografía

CABRERA, ANGEL
1968
Flora de la provincia de Buenos Aires. Buenos Aires: INTA.

CUTLER, HUGH y THOMAS W. WHITAKER
1961
History and distribution of the cultivated cucurbits in the Americas.
American Antiquity ,26(4):469-85.

ESAU, KATHERINE
1985
Anatomía de las plantas con semilla. Montevideo: Hemisferio.

NIEMBRO ROCAS, ANIBAL
1989
Semillas de plantas leñosas. México: Limusa.

PARODI, LORENZO
1969
La agricultura aborígen argentina. Buenos Aires: Eudeba.

VAUGHAN, J. G.
1970
The structure and utilization of oil seeds. Londres: Chapman and Hall Ltd.

WHITAKER, THOMAS W.
1951
A species cross in *Cucurbita. Journal of Heredity,* 42(2):65-9.

WHITAKER, THOMAS W.
1956
The origin of cultivated *Cucurbita. The American Naturalist,* 90(852):171-76.

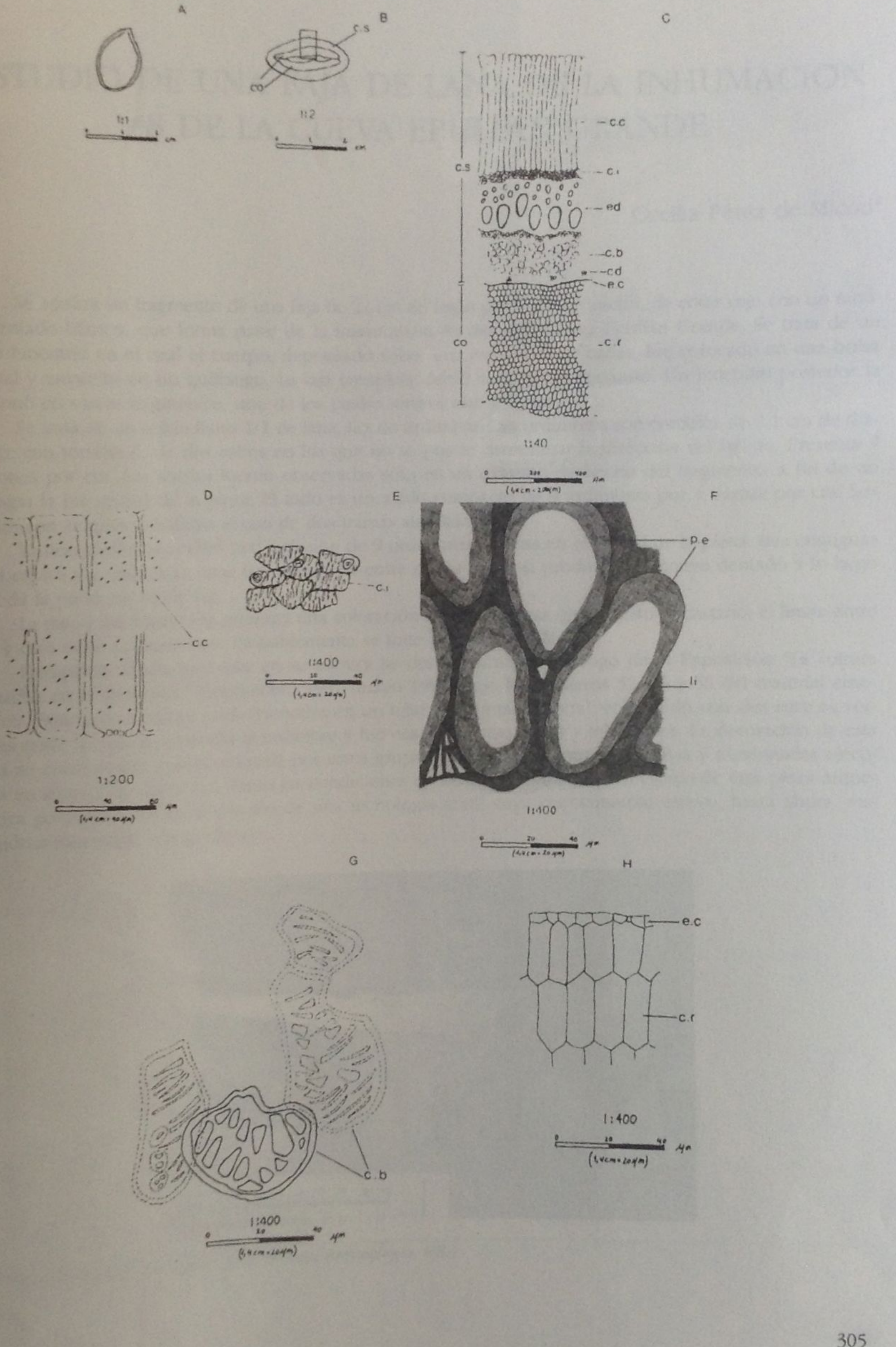
WHITAKER, THOMAS, W.
1968
Ecological aspects of the cultivated *Cucurbita. HortScience,* 3(1).

WHITAKER, THOMAS W. Y G. W. BOHN
1950
The taxonomy, genetics, production and uses of the cultivated species of *Cucurbita. Economic Botany,* 4(1):52-81.

WHITAKER, THOMAS W. Y HUGH CUTLER
1965
Cucurbits and cultures in the Americas. *Economic Botany,* 19(4):344-49.

WHITAKER, THOMAS W., HUGH CUTLER Y RICHARD MACNEISH
1957
Cucurbit materials from three caves near Ocampo, Tamaulipas.
American Antiquity ,22(4):352-58.

Figura 1


A
B
C
1:1
1:2
C.S
CO
c.c
c.i
ed
c.b
c.d
e.c
c.r
1:40
D
E
F
c.c
c.i
p.e
li
1:200
1:400
1:400
G
H
e.c
c.r
c.b
1:400
1:400

ESTUDIO DE UNA FAJA DE LANA DE LA INHUMACION #8 DE LA CUEVA EPULLAN GRANDE

Cecilia Pérez de Micou*

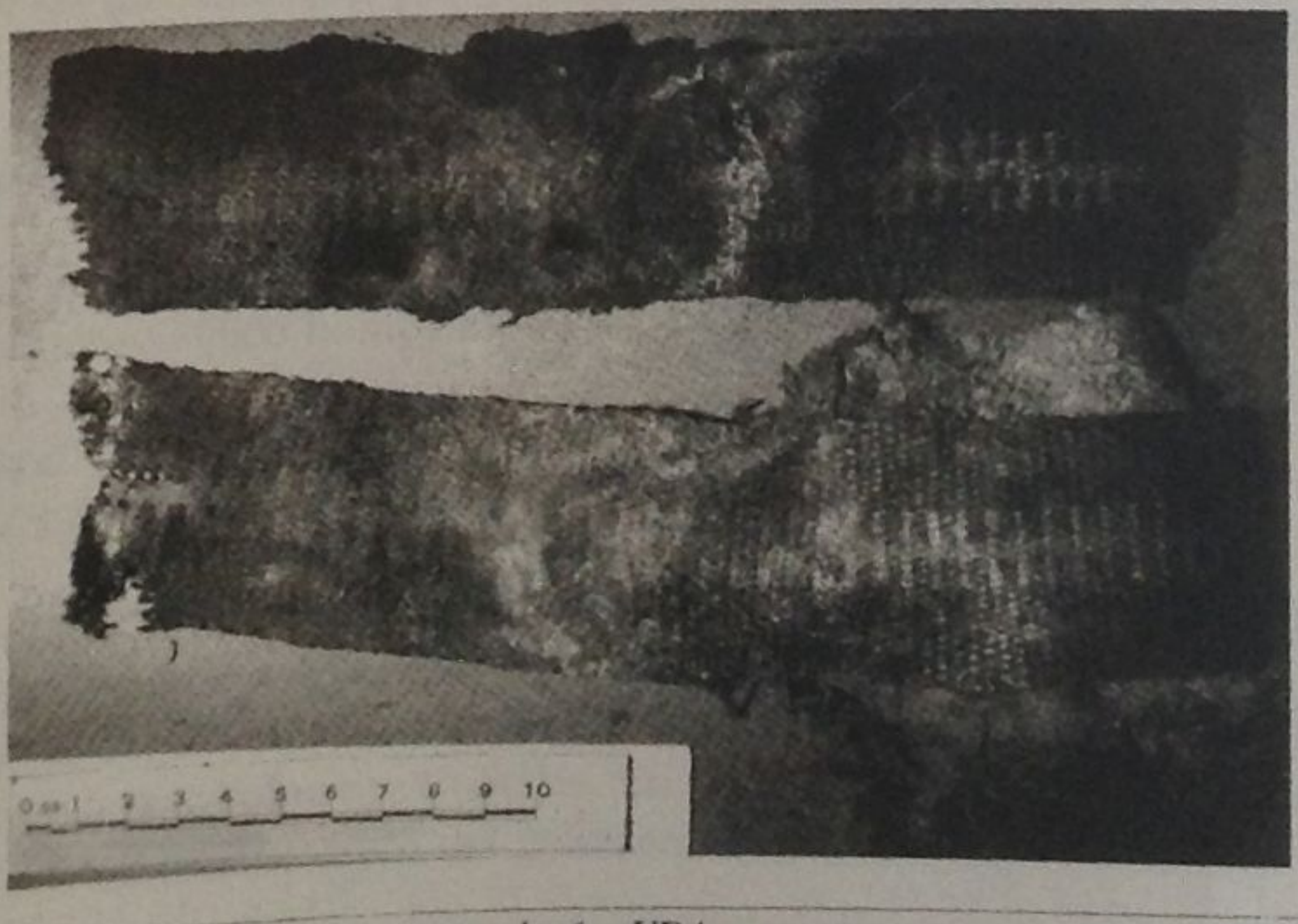
Se analiza un fragmento de una faja de 22 cm de largo por 5 cm de ancho, de color rojo con un motivo dentado blanco, que forma parte de la inhumación #8 del sitio Cueva Epullán Grande. Se trata de un fardo funerario en el cual el cuerpo, depositado sobre una estructura de cañas, fue colocado en una bolsa vegetal y envuelto en un quillango. La faja completa debió asegurar el conjunto. Un incendio posterior la seccionó en varios fragmentos, uno de los cuales motiva este informe.

Se trata de un tejido llano 1/1 de lana, faz de urdimbre. Las urdimbres son cordeles de 0,1 cm de diámetro, con torsión Z, de dos cabos en los que no se puede determinar la dirección del hilado. Presenta 9 torsiones por cm. Las tramas fueron observadas sólo en un extremo deshecho del fragmento, a fin de no arriesgar la integridad de la pieza. El todo es un tejido compacto de 9 urdimbres por 4 tramas por cm. Los bordes son simples e indican el uso de dos tramas simultáneas.

La decoración se realizó por inclusión de 9 urdimbres blancas en el centro de la pieza: tres contiguas en el centro y a cada lado otras tres separadas entre sí por una roja producen el motivo dentado a lo largo de toda la pieza en doble faz.

La mitad del fragmento presenta una coloración rojiza, mientras que el resto es castaño; el límite entre uno y otro color es impreciso. Probablemente se trate de manchas de uso.

Ejemplares similares a éste en su técnica se describen en el Catálogo de la Exposición "La cultura mapuche en la Argentina" (septiembre 1981- mayo 1982) bajo los números 52, 55 y 56 del material etnográfico. Estas fajas estaban confeccionadas en un telar horizontal especial, construido con dos estacas verticales entre las que se extendía la urdimbre y fue usado por mapuches y tehuelches. La decoración de esta pieza se corresponde con la utilizada por estos grupos: en general, formas angulosas y escalonadas ejecutadas en técnica de doble faz. Tanto las condiciones de hallazgo como el buen estado de esta pieza arqueológica permiten acceder al estudio de una tecnología textil cuya conocimiento estuvo, hasta ahora, restringido a materiales etnográficos.



* *Instituto de Ciencias Antropológicas. Sección Arqueología. UBA.*

APROXIMACIONES A LA COMPRENSION DEL AREA DE INVESTIGACION PIEDRA DEL AGUILA

Amalia C. Sanguinetti de Bórmida

Los datos que hemos presentado en los trabajos que anteceden, procedentes de los diferentes sitios estratificados y a cielo abierto, nos llevan a proponer para el área de Piedra del Aguila el siguiente desarrollo regional:

1. Ocupaciones tempranas (10.000 - 7.000 A.P.)

Ubicadas hasta el momento, solamente en la secuencia de la cueva Epullán Grande con características adscribibles a una ocupación restringida con contemporaneidad de fauna pleistocena (edentado) y aprovechamiento de guanaco, fechada en 9.970±100 A.P.

Se encuentran encuadrados en un paleoambiente, definido por Prieto *et al.* (en este volumen), que se caracteriza por "condiciones locales relacionadas con abundancia de agua y diferentes a las que se desarrollan actualmente". No es posible establecer correlaciones con lo propuesto por Markgraf (1983, 1984) para el ecotono estepa bosque.

En Cueva Epullán Grande se documentó un hiato de aproximadamente 2.000 años que, por el momento, no consideramos prudente extenderlo a toda el área de investigación.

2. Ocupaciones intermedias (5.100 - 3.200 A.P.)

Los resultados obtenidos a través de los registros polínicos indican, a partir del 5.000 A.P., el inicio del establecimiento de la vegetación herbácea arbustiva semejante a la que hoy se conoce como Estepa Occidental, sugiriendo condiciones ambientales similares a las actuales (Cueva Epullán Grande).

Desde el punto de vista cultural, el registro incluye puntas triangulares -tipo Complejo Limay-, con lascas, microlascas, hojas de sílice, instrumentos sobre hojas -fundamentalmente raspadores- e implementos de molienda. La subsistencia estuvo basada en Piedra del Aguila 11 y Alero Arias en *Chilina*, *Diplodon*, *Rhea*[1] y bajo porcentaje de guanaco que, por el contrario, en Cueva Epullán Grande éste es significativo.

En esta etapa ha podido documentarse una creciente recolección vegetal. Esta se constata en Cueva Epullán Grande donde, a partir del 5.140±70 A.P., se comenzó el almacenamiento de *Austrocactus bertinii* en cubetas conteniendo gramíneas.

Si bien a Piedra del Aguila 11 y Cueva Epullán Grande (Período III) podemos considerarlos sincrónicos dentro de las *Ocupaciones intermedias*, constituyen dos tipos de sitios diferentes por lo que no hay que esperar un registro arqueológico homogéneo.

3. Ocupaciones tardías: Momento acerámico (3.200 - 1.800 A.P.)

Desde el 2.200 A.P. se desarrolla una estepa herbácea-arbustiva similar a la estipulada para el 5.000 A.P., de acuerdo al registro polínico de la cueva Epullán Chica.

En Piedra del Aguila 11, el contexto está caracterizado por instrumentos sobre hoja y, particularmente microhojas y raspadores, principalmente frontales. En Cueva Epullán Grande existió un núcleo de actividades relacionadas con el aprovechamiento del guanaco.

1 Cáscara de huevo, mayormente

El almacenamiento de *Austrocactus bertinii* se hace intensivo a partir del 3.080±60. Posteriormente, hacia el 2.740±50, se documentó cestería asociada a camadas vegetales que incluyen tunas quemadas y grabados adscribibles al *estilo de pisadas*: tridígito y trazos alineados.

Momento cerámico (1.370 - 710 A.P.).

En Piedra del Aguila 11 el registro se caracteriza por puntas de proyectil pedunculadas y apedunculadas, asociadas a raspadores y lascas con rastros de utilización. La cerámica es lisa.

En Rincón Chico la cerámica es abundante y tipológicamente variada, asociada a puntas pedunculadas y apedunculadas y pictografías adscribibles al *estilo de grecas*.

El registro faunístico de Cueva Epullán Grande indica consumo preferencial de guanaco, complementado por "peludo", ñandú y, probablemente *Mustelidae*. En cambio, en Piedra del Aguila 11, Rincón Chico y Alero Arias hay mayor aprovechamiento de fauna menor.

De acuerdo al análisis de Senatore, la cerámica del área de Piedra del Aguila es, generalmente, alisada y pulida. Dentro de la decorada se destaca la presencia de engobe rojo (pulido), pintura negra aplicada en franjas sobre engobe rojo (pulido), y acanalada.

Con respecto a la presencia de la cerámica de este momento, compartimos lo expresado por Borrero *et al.* en el presente volumen, referido al rango que la misma ocupa en el registro regional.

Cada uno de los momentos reseñados se encuentra, sin duda, encuadrado en diferentes marcos paleoambientales que, en algunos casos, han sido fijados a partir de los análisis polínicos efectuados en los sitios, particularmente, Cueva Epullán Grande.

Estos datos, tentativamente, se han extendido al conjunto del área teniendo en cuenta que, individualmente, los momentos propuestos no abarcan necesariamente todo el ámbito espacial estudiado y que están separados entre sí por segmentos temporales que, en circunstancias, marcan también hiatos significativos.

Por lo tanto, es necesario manejar el marco regional como una unidad dinámica que, en el tiempo y en el espacio, no responde a límites necesariamente predecibles y constantes.

En el caso de la cuenca del río Limay esta evidencia es clara y ha quedado expuesta a lo largo de toda la secuencia regional.

Por esta razón, no todos los componentes culturales del desarrollo de este tramo del Limay medio encuentran su correlato en las unidades culturales fijadas para el Limay inferior (área de El Chocón), o para el Limay superior, (área de Alicurá), si bien esta última es la que marca mayores diferencias a partir de sus secuencias regionales (Cuevas Traful I y III, Malal Huaca, Casa de Piedra de Ortega).

La distribución espacial del complejo Limay (Norpatagoniense interior), se extiende -en el estado actual de la investigación-, sobre la cuenca fluvial hasta Piedra del Aguila, alcanzando su límite septentrional al norte de las áreas estudiadas en el Limay inferior, desde donde su dispersión sería más amplia. Estos límites coincidirían con el de la transición Estepa occidental-Monte con precipitaciones entre 200-400 mm., cuyo desarrollo Prieto considera se habría iniciado en el 5.000 A.P.

Desde el punto de vista ergológico este complejo se caracteriza por: puntas triangulares apedunculadas; variedad tipológica de raspadores con predominio de filos cortos y módulos pequeños, en su mayoría sobre lascas, excepcionalmente sobre hojas retocadas; bajo porcentaje de raederas y cuchillos de filo formatizado; mediana frecuencia de lascas y desechos con retoque sumario, y/o con rastros de utilización; choppers y chopping tools; abundancia de desechos de talla, con predominio de lascas internas, simples; presencia de lascas corticales, algunas de reactivación de núcleos y de reactivación de instrumentos, entre otras; núcleos de lascas; instrumentos de molienda; sobadores; escasos retocadores y punzones óseos; técnica de hojas y microhojas, predominantemente en Piedra del Aguila 11. Materia prima predominante: sílice y, en menor grado, basalto y obsidiana; presencia de tratamiento térmico en las sílices.

La fauna documentada incluye *Diplodon, Chilina, Rhea,* mamíferos pequeños, *Ctenomys,* y guanaco en baja proporción.

Son sitios estacionales que, de acuerdo a los indicadores manejados, marcarían una ocupación primavera-verano, reiterada en un rango temporal amplio.

Los contextos fechados hacia el 1.000 de la era incluyen otras técnicas: cerámica y cestería junto a puntas pedunculadas de módulo pequeño y puntas apedunculadas.

Las características de la cerámica son homogéneas, a excepción de algunos tipos documentados en El Chocón.

Con respecto a la cerámica denominada araucana puede adscribirse a ésta, la documentada en el alero Puesto Villar (arroyo Picún Leufú), fechada en 1.880±90 A.P., Beta-75923 (Cúneo, MS).

Las evidencias de cestería se registraron en el Alero Los Sauces y Alero del Dique. Son fragmentos de esteras confeccionados unos, con técnica de torcido; otros, con torcido de trama diagonal abierto, de dos elementos. Se documentó, además, un fragmento de cesta espiralado cerrado y segmento de cuerda de fibra vegetal constituida por dos elementos (Rolandi de Perrot, 1981).

Desde el punto de vista espacial, los sitios se encuentran muy próximos a la cuenca del Limay, (no más de 500 m con respecto al rio) y de arroyos de caudal considerable[2]. Los sitios detectados fuera de estos límites muestran registros diferentes, exponentes posibles de otras modalidades culturales.

Hacia el sur del límite meridional del área Piedra del Aguila, el panorama va cambiando gradualmente. El registro de los sitios[3], -particularmente aquellos localizados fuera de la cuenca-, denotan cierta tendencia a una funcionalidad múltiple con énfasis en otras actividades: arte, funebria, campamentos con evidencias de subsistencia más centrada en una economía de caza, cuyos contextos tardíos muestran, también, probables contactos subandinos.

Es quizás prematuro determinar en qué medida estamos manejando capacidades adaptativas de una misma raíz cultural, o diferencias más sustanciales entre estas paleosociedades que, a partir del 5 000 ocuparon preferentemente la franja ribereña. Es claro que desde El Chocón a Piedra del Aguila son adscribibles a lo que hemos denominado Complejo Limay y que entre el 5.000 y 3.000 A.P. no fueron, por el momento, detectadas ni en los sitios interiores, ni en una dispersión más meridional sobre la cuenca, coincidiendo con el ecotono Estepa occidental-Monte.

Este complejo ha sido documentado en Cueva Haichol (Fernández *et al*) dentro de un mismo rango temporal, acotándose también a los límites paleoambientales a los que hemos hecho referencia.

Lo expresado nos permite esbozar un conjunto de ideas preliminares que, con mayor elaboración, podrán cristalizar en hipótesis más concretas.

Por ahora, los datos que manejamos nos llevan a diseñar un modelo que no parece contradecir la realidad arqueológica -resultado de un estado de investigación-, no excluyente de una futura revisión. Consideramos que constituye un aporte a la comprensión de un conjunto de problemas arqueológicos regionales que van desentrañando la fisonomía prehistórica del área patagónica septentrional.

---

2 Los talleres se encuentran, en general, en zonas de "guadales" como en El Chocón, o como en el caso del sitio Estancia Paso Limay, cantera de basalto de grano criptocristalino.

3 Cueva Epullán Grande, Casa de Piedra de Ortega, Malal Huaca, Cuevas Traful I y III, Alero Cañadón Las Coloradas y Alero del Puente

CRONOLOGIA REGIONAL, CULTURAL Y PALEOAMBIENTAL DEL AREA DE INVESTIGACION PIEDRA DEL AGUILA

	FECHA	SITIO	CONTEXTO	FAUNA	DATOS POLINICOS Y PALEOAMBIENTALES
OCUPACIONES TARDIAS MOMENTO CERAMICO	320 ± 60 A.P. Beta-54769	Cueva Epullán Grande	Puntas de proyectil, raspadores, cerámica.	Abundantes huesos de guanaco, muchos quemados y en conexión.	Sin muestreo polínico.
	710 ± 60 A.P. Beta-47403	Rincón Chico	Cerámica abundante y tipológicamente variada; puntas pedunculadas y apedunculadas, raspadores. Pictografías del estilo de grecas.	Guanaco; edentados; *Diplodon* sp.	
	860 ± 50 Beta-50674	Piedra del Aguila 15	Cerámica lisa e incisa con puntos. Raspadores, lascas utilizadas. Predominio de sílices.	Guanaco; huesos y placas de edentados; cáscara de huevos de ñandú.	
	910 ± 50 A.P. Beta-54773	Piedra del Aguila 11	Puntas de proyectil pedunculadas y apedunculadas; variedad tipológica de raspadores; núcleos; sobadores con mango de piedra pómez.	Restos de roedores; muy escaso guanaco; *Diplodon* sp.; *Chilina* sp.; cáscara de huevo de ñandú; restos óseos y placas de edentados; restos de ave y de pez.	
	1080 ± 50 A.P. Beta-68178	Cueva Epullán Grande	Corresponden a un uso residencial del sitio. Incluye restos vegetales, culinarios, instrumentos líticos y cerámica.		
	1370 ± 60 A.P. Beta-47400	Alero Arias	Nivel inmediatamente por debajo de un único tiesto recuperado. Artefactos unifaciales de retoque marginal; fragmento de punta de proyectil.	Restos de ave; guanaco y edentados.	
OCUPACIONES TARDIAS MOMENTO ACERAMICO	1830 ± 60 A.P. Beta-41619	Piedra del Aguila 11	Cúspide del momento acerámico; puntas de proyectil pedunculadas; raspadores de tipología diversificada; sobadores con mango de piedra pómez; placa grabada con motivos geométricos; valvas recortadas; cuentas de valvas.	Abundantes restos de roedores; restos de peces; *Chilina* sp.; *Diplodon* sp.; cáscara de huevo de ñandú; muy escasos restos de guanaco.	
	2180 ± 50 A.P. Beta-54770	Cueva Epullán Grande	Fogón utilizado durante un lapso de ocupaciones fugaces, caracterizado por la escasez de artefactos.		
	2190 ± 60 A.P. Beta-62499	Cueva Epullán Grande	Escasos artefactos líticos, asociados a uno o dos núcleos de fogón. Restos vegetales, aprovechamiento de guanaco.	Numerosos huesos de guanaco, la mayor parte quemados.	
	2200 ± 60 A.P. Beta-54771	Cueva Epullán Chica	Fogón parcialmente cortado por una madriguera. Cubría dos tridígitos grabados en la pared de la cueva. Escasas microlascas.	Se le asocia cáscara de huevo de ñandú quemada y no quemada.	
	2220 ± 50 A.P. Beta-54772	Cueva Epullán Chica	Se estima que esta fecha indica la época de la primera ocupación del sitio. Raspador, escasas lascas, clastos de toba tiznados.	Cáscaras de huevo de ñandú no quemadas.	Desarrollo de la estepa arbustiva.
	2360 ± 50 A.P. Beta-47402	Cueva Epullán Grande	Momento en que la cueva fue utilizada para el almacenamiento de instrumentos líticos y de vegetales, principalmente gramíneas, en forma de camadas.	Restos de guanaco principalmente.	
	2740 ± 50 A.P. Beta-61146	Cueva Epullán Grande	Base de un estrato potente formado principalmente por acumulaciones de gramíneas entre las que se encontraban ejemplares de la 'tuna' *Austrocactus aff. bertinii*. Muy pocos artefactos; asimismo, es la edad mínima de un gran tridígito y de dos trazos alinenados.		
	2750 ± 100 A.P.	Piedra del Aguila 11	Nivel inmediatamente suprayacente a una caída de bloques de consideración del alero. Predominio de raspadores, algunos sobre hoja; microhojas; abundancia de desechos de sílice.	Guanaco, *Chilina* sp.; *Diplodon* sp.; huesos y placas de edentados; cáscara de huevo de ñandú.	
	3020 ± 60 A.P. LP-190	Piedra del Aguila 11	Mismo contexto que fecha 2750 ± 100 A.P. Fecha la base del episodio de derrumbe.	*Diplodon* sp.; *Chilina* sp.; guanaco; huesos y placas de edentados; roedores.	
	3080 ± 60 A.P. Beta-44411	Cueva Epullán Grande	Comienzo del almacenamiento intensivo de la 'tuna' *Autrocactus bertinii* en camadas vegetales. Fragmento de cestería; escaso material lítico con predominio de raspadores.	Predominio de restos de guanaco, inclusive juvenil; *Diplodon* sp.; cáscara de huevo de ñandú.	
OCUPACIONES INTERMEDIAS	3230 ± 60 A.P. Beta-41621	Alero Arias	Predominio de raspadores de muy variados tipos, algunos sobre hojas; pocas microhojas; sin puntas de proyectil.	*Diplodon* sp.; *Chilina* sp.; placas y otros huesos de edentados.	
	3390 ± 90 A.P. LP-361	Piedra del Aguila 11	Fechado de valvas de moluscos; entre -2,60 y -3,30 m de profundidad.		
	3760 ± 130 A.P. Lp-387	Piedra del Aguila 11	Fechado sobre valvas de *Diplodon* sp., entre -1,80 y -2,40 m de profundidad.		
	4040 ± 41 A.P. Beta 39945	Piedra de Aguila 11	Momento final del contexto con puntas de proyectil triangulares apenduculadas.	Restos de roedores; *Chilina* sp.; edentados; guanaco; cáscara de huevo de ñandú; fragmento de maxilar derecho de *Dusicyon culpaeus*.	
	4590 ± 70 A.P. Beta-50677	Piedra del Aguila 11	Baja densidad de artefactos: base de punta triangular apenduculada; algunas lascas corticales; microlascas; fragmento de hoja retocada; raspador sobre lámina.	Guanaco, algunos restos de ejemplares juveniles; *Chilina* sp.; *Diplodon* sp.	
	4710 ± 210 A.P. Beta-50676	Piedra del Aguila 11	Núcleo de lascas de sílice; algunas lascas y desechos de sílice; microlascas.	Guanaco; cáscara de huevo de ñandú; *Diplodon* sp.	
	4800 ± 120 A.P. Beta-50678	Piedra del Aguila 11	Muy baja densidad de artefactos: punta de proyectil triangular apenduncu1ada de basalto.	*Chilina* sp.; *Diplodon* sp.; astillas óseas indeterminables; cáscara de huevo de ñandú; escasos roedores.	
	4880 ± 130 A.P. Beta-50679	Piedra del Aguila 11	Escasos hallazgos: fragmento de moleta; algunas lascas y desechos de sílice.	*Diplodon* sp.; Chilina sp.; cáscara de huevo de ñandú; roedores; algunas placas de edentados; todos muy escasamente representados.	
	5140 ± 70 A.P. Beta-61147	Cueva Epullán Grande	Fogón al que suprayacen, inmediatamente, cubetas de gramíneas acumuladas con numerosos ejemplares chamuscados de *Austrocactus aff. bemii*. Se asocia a restos óseos (en algunos casos calcinados); un guijarro con ocre; raspadores y dos posibles perforadores de punta no destacada.		Inicio del establecimiento de la vegetación herbácea arbustiva semejante a la Estepa Occidental actual. Poaceae, Compositae Tubuliflorae, *Mulinum*, *Adesmia*, *Chuquiraga* Euphorbiaceae, Solanaceae, Caryphyllaceae, *Larrea*, *Schimus*, *Ephedra*, Chenopodiaceae.
HIATO					
OCUPACIONES TEMPRANAS	7060 ± 90 A.P. Beta-41622	Cueva Epullán Grande	Fogón asociado a un conjunto de microlascas de retoque de instrumentos de sílice y *Austrocactus bertinii*.	Vértebras de Rheidæ.	Condiciones locales relacionadas con abundancia de agua y diferentes a las que se desarrollan actualmente. Poaceae, Compositae, Tubuliflorae, *Ephedra*, Naussauvia.
	7550 ± 70 A.P. Beta-47401	*Cueva Epullán Grande*	*Cronología máxima para la inhumación de un niño de unos siete años de edad, envuelto en un cuero de guanaco y cubierto con bloques de toba.*	Guanaco; hemimandíbula de carnicero, posiblemente asociada a la inhumación.	
	7900 ± 70 A.P. Beta-44412	Cueva Epullán Grande	Datación del intervalo cronológico entre dos tumbas cubiertas con bloques de toba.	Guanaco.	
	9970 ± 100 A.P LP-213	Cueva Epullán Grande	Fecha a un fogón ubicado sobre el piso de roca. Muy poca ocupación de la cueva.	Guanaco. Contemporaneidad con fauna extinta (edentado).	

Autores: Amalia C. Sanguinetti de Bórmida y Damiana E. Curzio

Este libro se terminó de imprimir
el 26 de mayo de 1996
en los Talleres Gráficos Nuevo Offset
Viel 1444 - Capital Federal

Producción Gráfica Integral:
Pablo Pérez
B. Matienzo 1704 8º "B" - (1426) Buenos Aires
Teléfono y Fax: 772-6612